

Univerzita Karlova

Přírodovědecká fakulta

Katedra demografie a geodemografie

Studijní obor: Demografie se sociologií



Veronika Štiplová

**Podobnosti a odlišnosti ve struktuře a intenzitě úmrtnosti
skandinávských zemí**

Similarities and differences in the structure and intensity of mortality
in the Scandinavian countries

Bakalářská práce

Praha, 2018

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Boris Burcin, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením RNDr. Borise Burcina, PhD a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 10. 5. 2018

Poděkování

Mé poděkování patří vedoucímu práce RNDr. Borisovi Burcinovi, Ph.D. za odborné vedení a rady, věnovaný čas a trpělivost. Dále bych ráda poděkovala Mgr. Tereze Pachlové za obrovskou ochotu a pomoc, Mgr. Kristýně Rybové a Mgr. Martinu Koňářikovi za věcné komentáře k práci. V neposlední řadě mé poděkování patří rodičům, kteří mi umožnili studovat na vysoké škole a všem mým nejbližším přátelům za podporu a trpělivost, kterou se mnou měli nejen při psaní této práce, ale i během celého studia.

Podobnosti a odlišnosti ve struktuře a intenzitě úmrtnosti skandinávských zemí

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je nalézt podobnosti a odlišnosti ve struktuře a intenzitě úmrtnosti od roku 1990 do roku 2014 ve čtyřech skandinávských zemích (v Dánsku, Finsku, Norsku a Švédsku). Úroveň úmrtnosti je nejprve porovnávána celkově a následovně za šest vybraných tříd příčin smrti (nemoci oběhové soustavy, novotvary, nemoci dýchací soustavy, vnější příčiny nemocnosti a smrti, poruchy duševní a poruchy chování, a nakonec nemoci nervové soustavy). Ve sledovaném období se ve všech analyzovaných státech u obou pohlaví zvýšila naděje dožití při narození a je po celých 25 let vyšší pro ženy než pro muže, i když byl nárůst u mužů vyšší než u žen. Nejvíce ke zvýšení naděje dožití při narození přispělo zejména snížení intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. Na počátku 90. let představovala třída nemocí oběhové soustavy v analyzovaných zemích příčinu smrti pro přibližně polovinu všech zemřelých u obou pohlaví. Novotvary pak představovaly příčinu smrti pro dalších 20 % zemřelých, v Dánsku dokonce 25 %. Podíl zemřelých na nemoci oběhové soustavy se ve sledovaném období snížil na třetinu všech zemřelých, naopak novotvary tak začaly tvořit čtvrtinu zemřelých a v Dánsku třetinu zemřelých. Intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy i novotvary má ve sledovaném období klesající trend, oproti tomu se zvyšuje úroveň úmrtnosti na poruchy duševní a na poruchy chování a na nemoci nervové soustavy.

Klíčová slova: úmrtnost, příčiny úmrtí, Skandinávie, intenzita úmrtnosti, vývoj

Similarities and differences in the structure and intensity of mortality in the Scandinavian countries

Abstract

The aim of this bachelor thesis is to find similarities and differences in the structure and intensity of mortality from 1990 to 2014 in four Scandinavian countries (in Denmark, Finland, Norway and Sweden). First, the mortality rate is compared in the total and then it is compared due to six selected classes of causes of death (diseases of the circulatory system, neoplasms, diseases of the respiratory system, external causes of morbidity and mortality, mental and behavioural disorders, and finally, diseases of the nervous system). In the analyzed period, life expectancy at birth increased in all of the analyzed countries for both sexes and it was higher for women than men, however the increase in males is higher than in females. Most of the increase in life expectancy at birth was caused by decrease in the mortality rate due to diseases of the circulatory system. In the early 1990s, the class of circulatory disease represented the cause of death for approximately half of all deaths in both sexes in all of the analyzed countries. Neoplasms were the cause of death for another 20 % of deaths, in Denmark 25 %. In the monitored period, the share of deaths due to circulatory system diseases decreased to one third of all deaths; on the contrary, neoplasms began to form a quarter of the deceased and in Denmark a third of all deceased. Mortality rates due to circulatory system diseases and due to neoplasms have a declining trend during the whole monitored period; on the other hand, mortality rates due to mental disorders and behavioral disorders and due to nervous system diseases are increasing.

Keywords: mortality, causes of death, Scandinavia, mortality rate, development

Obsah

1	Úvod.....	6
1.1	Struktura práce	7
1.2	Cíle a předpoklady práce.....	7
2	Diskuse s literaturou.....	8
2.1	Výzkumné otázky práce.....	9
3	Zdroje a srovnatelnost dat	10
3.1	Mezinárodní statistická klasifikace příčin úmrtí	11
3.2	Kvalita a srovnatelnost dat	11
4	Metodologie	13
5	Srovnání analyzovaných zemí.....	18
5.1	Úmrtnost podle věku a pohlaví	19
5.1.1	Celková intenzita úmrtnosti a úmrtnosti ve věku 65 let.....	19
5.1.2	Úroveň úmrtnosti podle věku	22
5.1.3	Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití	28
5.2	Úmrtnost podle příčin smrti	30
5.2.1	Struktura úmrtnosti podle příčin smrti a věkových skupin	30
5.2.2	Intenzita úmrtnosti.....	33
5.2.3	Standardizované míry úmrtnosti podle širších věkových skupin	37
5.2.4	Příspěvky příčin smrti podle věkových skupin ke změně naděje dožití při narození.....	45
6	Závěr.....	48
7	Zdroje	51
7.1	Seznam použité literatury.....	51
7.2	Seznam použitých datových zdrojů	54

Seznam obrázků

Obr. 1	Vývoj naděje dožití při narození, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	20
Obr. 2	Vývoj mužské nadúmrtnosti, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	21
Obr. 3	Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	22
Obr. 4	Vývoj mužské nadúmrtnosti v přesném věku 65 let, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	22
Obr. 5	Pravděpodobnost úmrtí kojenců, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	23
Obr. 6	Pravděpodobnost úmrtí ve věku 1–14 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	24
Obr. 7	Pravděpodobnost úmrtí ve věku 15–24 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	25
Obr. 8	Pravděpodobnost úmrtí ve věku 25–39 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	26
Obr. 9	Pravděpodobnost úmrtí ve věku 40–59 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	27
Obr. 10	Pravděpodobnost úmrtí ve věku 60–84 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	28
Obr. 11	Příspěvky věkových skupin na naději dožití, muži a ženy, mezi lety 1990 a 2014	29
Obr. 12	Podíl vybraných tříd příčin smrti na celkové intenzitě úmrtnosti, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014	30
Obr. 13	Podíly zemřelých podle věkových skupin a vybraných příčin úmrtí, muži a ženy, Dánsko, Norsko, Finsko, Švédsko, 1990	31
Obr. 14	Podíly zemřelých podle věkových skupin a vybraných příčin úmrtí, muži a ženy, Dánsko, Norsko, Finsko, Švédsko, 2014	32
Obr. 15	Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	34
Obr. 16	Standardizovaná míra úmrtnosti na novotvary (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	34
Obr. 17	Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	35
Obr. 18	Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny smrti (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	36
Obr. 19	Standardizovaná míra úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	36
Obr. 20	Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci nervové soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014.....	37

Obr. 21	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 0–14 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	38
Obr. 22	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 0–14 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	39
Obr. 23	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 15–34 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	40
Obr. 24	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 15–34 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	41
Obr. 25	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 35–64 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	42
Obr. 26	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 35–64 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	43
Obr. 27	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 65+ let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014	44
Obr. 28	Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 65+ let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014.....	45
Obr. 29	Příspěvky ke změně naděje dožití při narození podle věku a vybraných tříd příčin úmrtí, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, muži, 1990–2014.....	46
Obr. 30	Příspěvky ke změně naděje dožití při narození podle věku a vybraných tříd příčin úmrtí, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, ženy, 1990–2014	47

Seznam tabulek

Tab. 1	Revize MKN, 1969–2014	12
Tab. 2	Přiřazení jednotlivých příčin smrti ke třídám příčin smrti	12
Tab. 3	Nová evropská standardní populace	15
Tab. 4	Indexy pravděpodobnosti úmrtí, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014	25
Tab. 5	Pravděpodobnost úmrtí podle věku, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014	26
Tab. 6	Pravděpodobnost úmrtí podle věku, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014	27

Použité zkratky

DeRaS	Death Rates Simulation
DNK	Dánsko
EFTA	Evropské sdružení volného obchodu/European Free Trade Association
EU	Evropská unie
FIN	Finsko
HMD	Human Mortality Database
M	Muži
MKN/ICD	Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů/ The International Classification of Diseases
NATO	Severoatlantická aliance
NOR	Norsko
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OSN	Organizace spojených národů
SWE	Švédsko
SZO/WHO	Světová zdravotnická organizace/World Health Organization
Ž	Ženy

Kapitola 1

Úvod

Úmrtnost je historicky nejstarším sledovaným demografickým procesem, označuje proces vymírání populace. Objevení prvních obecných pravidelností řádů vymírání se vztahuje k J. Grauntovi, zakladateli demografie, již do 17. století (Kalibová, 2011). Spolu s porodností tvoří základní složku demografické reprodukce. Smrt jednotlivce je přirozená a nevyhnutelná událost významná pro život celé populace (Pavlík et al., 1986). Úmrtnost je jedním z procesů, který vypovídá o zdravotním stavu populace, kvalitě zdravotnické péče, ale i socioekonomické situaci.

Úmrtnost je ovlivněna spoustou faktorů, které bývají vyčleňovány do 2 základních skupin, a to vnitřní faktory a vnější faktory. Vnitřními faktory se rozumí biologické a genetické predispozice (House, 2002, Passarino et al., 2016), jako je dědičnost, pohlaví (vyšší úmrtnost mužů) nebo rasa (Williams et al., 2010). Mezi vnější faktory pak řadíme veškeré vlivy, které ovlivňují lidský organismus z venčí, tedy ekologické faktory, kam zahrnujeme kvalitu životního prostředí či klimatické podmínky a socioekonomické faktory – úroveň zdravotnictví, kvalita a dostupnost lékařské péče a léků, systém sociálního zabezpečení, ekonomická situace, ale i individuální přístup jedince ke svému zdraví, životní úroveň, úroveň vzdělání, výživa, životní styl a další (Martikainen et al., 1996; Talbot et al., 2007; Passarino et al., 2016).

Úmrtnost lze zkoumat i z pohledu příčin úmrtí. Tato statistika je jednou z nejstarších lékařských statistik a její kořeny sahají až do 18. století. Nedílnou součástí analýzy úmrtnosti je také úmrtnost podle příčin smrti. Díky analýze zastoupení jednotlivých příčin smrti získáváme, mimo jiné, konkrétnější informace o zdravotním stavu populace, nežli tomu je u celkové úmrtnosti, což je pak využíváno v epidemiologii nebo zdravotnictví. Díky analyzování příčin úmrtí a odhalení trendu ve zdraví, mohou být v jednotlivých zemích přijata opatření, která povedou ke snížení úmrtnosti na ty příčiny, které danou populaci ovlivňují (Kalibová, 2001, Eurostat, 2015).

1.1 Struktura práce

Tato bakalářská práce je strukturována do sedmi kapitol. První kapitola zahrnuje úvod do zkoumané problematiky, cíle práce a předpoklady práce s geografickým a časovým vymezením. Další kapitola představuje diskuzi s literaturou a jsou zde formulovány výzkumné otázky této práce. Třetí kapitola je věnována zdrojům, srovnatelnosti a kvalitě dat. Následuje kapitola popisující metodologii použitou k analýze úmrtnosti ve sledovaných zemích. Kapitola pátá se věnuje samotné analýze a porovnání struktury a intenzity úmrtnosti mezi jednotlivými zeměmi nejprve celkově a následně dle šesti vybraných skupin příčin smrti. Práce je zakončena shrnutím nejdůležitějších poznatků vycházejících z analytické části.

1.2 Cíle a předpoklady práce

Tato práce je primárně zaměřena na vývoj a komparaci úmrtnosti ve čtyřech skandinávských zemích, a to v Dánsku, Finsku, Norsku a Švédsku. Island byl úmyslně vynechán z důvodu malé populace, která vede k velmi malým počtům sledovaných událostí, což by znemožnilo smysluplné srovnání (především u příčin smrti) s ostatními zeměmi, stejně tak nejsou zahrnuty Špicberky, Grónsko nebo Faerské ostrovy. Časově je analýza v této práci omezena od počátku devadesátých let až do „statistické současnosti“, tedy do roku, kdy jsou v databázi WHO i HMD poslední dostupná data, což je rok 2014. Tento rok umožňuje srovnání všech čtyř analyzovaných zemí. Dané období bylo zvoleno tak, aby byly výsledky analýzy co nejaktuálnější a zároveň, aby byla časová řada dostatečně dlouhá k zachycení trendů ve vývoji úmrtnosti.

Práce si klade dva hlavní cíle. Prvním cílem je analýza celkové intenzity úmrtnosti a porovnání hodnot úmrtnostních ukazatelů odděleně podle pohlaví mezi zeměmi (Dánsko, Norsko, Švédsko, Finsko). Druhým cílem je porovnání úmrtnosti dle vybraných skupin příčin smrti za ženy a muže ve sledovaném období.

Kapitola 2

Diskuse s literaturou

Úmrtnost jako historicky první zkoumaný demografický proces je v současnosti dopodrobna mapován a zpracováván. V této bakalářské práci bylo čerpáno z odborné demografické a lékařské literatury, národních statistik zkoumaných zemí a mezinárodních evropských přehledů.

Pro historický přehled o vývoji úmrtnosti, politické a ekonomické situaci ve zkoumaných zemích od roku 1945 bylo čerpán z monografie *The societies of Europe: The European Population since 1945* (Rothenbacher, 2005), autor se zde podrobně věnuje jednotlivým státům a informuje, že se všechny ze sledovaných zemí v této bakalářské práci zapojily do 2. světové války, až na Švédsko, které si po celou dobu udrželo neutralitu a získalo tak ze skandinávských zemí nejlepší počáteční stav pro poválečný rozvoj.

Nejprve byla v této práci zkoumána celková úmrtnost a zdroji informací byla publikace *Demographic Outlook* (2012), zveřejněna Eurostatem, ze které vyplývá, že dlouhodobým trendem skandinávských zemí je přesouvání úmrtnosti do vyššího věku a prodlužování očekávané délky života u obou pohlaví ve všech v této práci analyzovaných zemích. Dle Chenet et al. (2017) došlo ve Švédsku do roku 1980 k rychlejšímu nárůstu naděje dožití, nežli tomu bylo u Dánska. Popham et al. (2013) ve své studii potvrdil, že očekávaná délka života zůstává ve všech skandinávských zemích vyšší pro ženy než pro muže a zjistili, že švédští a norští muži mají vyšší naději dožití při narození než Dáni či Finové a zároveň mají švédští muži nejvyšší naději dožití ze všech Evropanů. Z publikací *Nordic Gender Equality in Figures* (2015), *Women and Men in Sweden* (2015), *Women and Men in Finland* (2016) získáváme informace týkající se hlavně rozdílů mezi pohlavími v jednotlivých zemích a lze z nich jednoduše porovnat i země mezi sebou, z analyzovaných zemí mají dlouhodobě nejnižší naději dožití při narození u žen Dánky, nejvyšší Švédky. Ve Švédsku nalézáme nejnižší rozdíly v úmrtnosti mezi muži a ženami, a naopak ve Finsku můžeme sledovat nejvyšší rozdíl mezi pohlavími, což potvrzuje *Demography Report* (2015).

Následně byla úmrtnost analyzována dle příčin úmrtí. I když je celková intenzita úmrtnosti dlouhodobě klesající, některé skupiny příčin smrti se naopak vyznačují stoupající intenzitou úmrtnosti. V této souvislosti se odborníci často zaměřují na poruchy duševní a poruchy chování. Hlavním důvodem je stárnutí populace, které se pak projevuje zvyšující se úrovní úmrtnosti na tyto nemoci spojené se stárnutím, zejména zvyšující se intenzita úmrtnosti na demence u mužů i žen. Mackenbach et al. (2014) ve své studii zjišťuje, že trendy úrovně úmrtnosti na demence mohly být ovlivněny změnami v klasifikaci, nicméně počet zemřelých na tuto příčinu smrti přibývá a řadí se mezi nejčastější příčiny smrti v zemích s vysokými příjmy. Dle zmíněné studie je nejvyšší úroveň úmrtnosti na demence v Evropě je za muže i ženy ve Finsku, ze sledovaných zemí je následováno u mužů Švédsko, Dánsko a nakonec Norsko, u žen jsou za Finskem Švédsko, Norsko a nejnižší míru úmrtnosti na demenci (z analyzovaných zemí) mají Dánsko. Stejně jako ve většině vyspělých/evropských zemích jsou dlouhodobě hlavními příčinami smrti v analyzovaných zemích nemoci oběhové soustavy a novotvary. Třetina všech úmrtí ve Skandinávii je způsobena nemocemi oběhové soustavy, úroveň úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti je vyšší pro ženy než muže a nejvyšší intenzitu úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy nalezneme v Norsku a Švédsku. Úroveň úmrtnosti na novotvary je naopak vyšší pro muže než pro ženy a nejvyšší míra úmrtnosti na novotvary je za obě pohlaví v Dánsku, nejnižší v Norsku (Nordic Gender Equality in Figures, 2015). Severské země jsou v kontextu evropských zemí také známé pro svou vysokou sebevražednost, kterou nalézáme nejvyšší ve Finsku za obě pohlaví, nejnižší v Norsku (Nordic Gender Equality in Figures, 2015), dále alkoholismus či spotřebu tabáku. Nicméně dle Titelman et al. (2013) a Retterstøl (1992) se dlouhodobě daří úmrtnost spojenou s těmito faktory snižovat.

2.1 Výzkumné otázky práce

V návaznosti na diskuzi s literaturou byly pro tuto práci stanoveny následující výzkumné otázky týkající se analýzy a porovnání úmrtnostní situace ve vybraných zemích:

Dvě hlavní výzkumné otázky, na které tato práce hledá odpovědi, jsou:

- Jak se měnila celková intenzita úmrtnosti a jaké jsou rozdíly a podobnosti v úmrtnosti mezi Dánskem, Norskem, Švédskem a Finskem od roku 1990 do roku 2014?
- Jak se měnila úroveň úmrtnosti dle příčin úmrtí a jaké jsou rozdíly a podobnosti mezi sledovanými zeměmi od roku 1990 do roku 2014?

Kapitola 3

Zdroje a srovnatelnost dat

Hlavním zdrojem dat pro tuto práci je Světová zdravotnická organizace (WHO) a Human Mortality Database (HMD). WHO je nezávislá mezinárodní organizace spadající pod OSN. Zakládací smlouva byla podepsána 61 státy (včetně Československa) a nabyla platnosti 7. května 1946. Databáze Světové zdravotnické organizace je vedena od roku 1950 a data jsou pro WHO poskytována každoročně jednotlivými členskými zeměmi ze státních registrů (WHO, 2017a). Střední stavy obyvatelstva, ale i počty zemřelých použité v této práci pro analýzu zemřelých dle skupin příčin smrti jsou brány z webové aplikace WHO: CoDQL (Cause of Death Query). Data jsou zde k dispozici za jednotlivé kalendářní roky dle pohlaví, jednotek věku do 4 let života, následně pak dle pětiletých věkových skupin s posledním otevřeným intervalem 95 a více let a dle příčin úmrtí. Nejnovější data jsou dostupná pro Švédsko za rok 2015, ale pro Dánsko, Finsko a Norsko je to rok 2014, proto byl jako poslední rok analýzy zvolen právě rok 2014. Podle jednotek věku a pohlaví jsou data pro střední stav obyvatelstva, počet zemřelých a živě narozených pro všechny čtyři země získány z Human Mortality Database, která vznikla v roce 2000 za spolupráce Department of Demography at the University of California, Berkeley (USA) a Max Planck Institute for Demographic Research in Rostock (Německo). v současnosti obsahuje tato databáze detailní data týkající se populace a úmrtnosti již za 39 zemí (HMD, 2017a).

Celkové počty obyvatel pro obecné informace byly čerpány z národních statistických úřadů jednotlivých zemí. Pro Dánsko se jedná o Statistics Denmark, pro Norsko Statistics Norway, Švédsko Statistics Sweden a Statistics Finland bylo zdrojem dat pro Finsko.

3.1 Mezinárodní statistická klasifikace příčin úmrtí

Demografická analýza umožňuje úmrtnostní situaci popisovat buď jako celek, nebo dle jednotlivých příčin úmrtí, či jejich agregovaných skupin. Za účelem možnosti mezinárodního srovnání příčin smrti v roce 1893 vznikla Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů (MKN, anglicky International Classification of Diseases and Related Health Problems, zkráceně ICD), původně pouze jako mezinárodní statistická klasifikace. V tomto roce Jacques Bertillon připravil Klasifikaci příčin úmrtí, která byla přijata Mezinárodním statistickým ústavem (Kalibová, 2001). Postupně se klasifikace zaváděla do mnoha, nejen evropských, zemí a ve zhruba desetiletých intervalech byly prováděny její revize. Roku 1948 převzala odpovědnost za klasifikaci WHO, která ji spravuje i v současnosti (ÚZIS, 2017a, WHO, 2017b).

3.2 Kvalita a srovnatelnost dat

Dánsko, Finsko, Norsko i Švédsko jsou velmi vyspělé země, proto je předpokládán kvalitní sběr a evidence dat o populaci, nicméně i tak zde může dojít k nepřesnostem a přítomnosti faktorů, které údaje znepřesňují či komplikují jejich mezinárodní srovnání, a to zejména při analýze úmrtnosti dle příčin smrti. Hned první pochybení či zkreslení dat může nastat při zaznamenávání příčiny úmrtí. Jelikož se úmrtí odsouvají stále do vyššího věku, bývá často určení prvotní příčiny pro lékaře ztíženo a statistická evidence ovlivněna nepřesností při zápisu diagnózy (Kalibová, 2011), také může dojít k pochybení při vyplňování hlášení či jeho nečitelnosti. Dalším možným zdrojem nepřesnosti dat, jsou revize MKN a přechody mezi nimi, na které bylo nutné při analýze úrovně úmrtnosti dle příčin smrti v této práci dbát. Za prvé se chybovost může projevit při přechodu ze starší revize k novější, kdy může dojít k diskontinuitě dat v samotné zemi. Druhým problémem jsou přechody mezi revizemi v jednotlivých zemích, což umožňuje existenci různých revizí v odlišných zemích ve stejný čas a komplikuje tak mezinárodní srovnání. Tab. 1 uvádí období platností jednotlivých revizí ve sledovaných zemích od roku 1969. V Dánsku platila od roku 1969 do roku 1993 MKN-8, ze které se rovnou přešlo v roce 1994 na 10. revizi. Ve Finsku platila 9. revize od roku 1987 až do 1995, v Norsku od roku 1986 do roku 1995, obě tyto země pak uvedly v platnost MKN-10 v roce 1996. Švédsko s platnou 9. revizí v letech 1987–1996 přestoupilo na MKN-10 v roce 1997 (Janssen & Kunst, 2004).

Tab. 1: Revize MKN, 1969–2014

	MKN-8	MKN-9	MKN-10
Dánsko	1969–1993	–	od roku 1994
Finsko	1969–1986	1987–1995	od roku 1996
Norsko	1969–1985	1986–1995	od roku 1996
Švédsko	1969–1986	1987–1996	od roku 1997

Zdroj dat: Janssen & Kunst, 2004

Bylo tedy potřeba sloučit jednotlivé příčiny úmrtí z MKN-8 a MKN-9 tak, aby konečné třídy příčin smrti odpovídaly s co nejvyšší přesností třídám z MKN-10 (tab. 2). Úplnou přesnost při převodu jednotlivých příčin do tříd nebylo možné zajistit. Důvodem je, že v základních kódech může napříč revizemi dojít k přesunu konkrétní příčiny z jedné skupiny do jiné a tuto změnu nelze v základním kódování podchytit, i tak by ale chybovost převodu měla být nejnižší možná.

Tab. 2: Přiřazení jednotlivých příčin smrti ke třídám příčin smrti

Třída	Název	MKN-8	MKN-9	MKN-10
II	Novotvary	A045–A061	B08–B17	C00–D48
V	Poruchy duševní a poruchy chování	A069–A070	B21	F00–F99
VI	Nemoci nervové soustavy	A072–A074	B22	G00–G99
IX	Nemoci oběhové soustavy	A080–A088	B25–B30	I00–I99
X	Nemoci dýchací soustavy	A089–A096	B31–B32	J00–J99
XX	Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti	A138–A150	B47–B56	V01–Y89

Zdroj dat: WHO, 2017c

Podle publikací autorů Janssena a Kunsta (2004) a Helweg-Larsena (2011) jsou ale data při přechodu mezi MKN-8, MKN-9 a MKN-10 poměrně dobře srovnatelná a dochází pouze k drobným odchylkám. Na větší změny v kódování a klasifikaci, které proběhly ve třídě poruch duševních a poruch chování a nemocí nervové soustavy upozorňuje Mackenbach et al. (2014).

Kapitola 4

Metodologie

Ke zjištění vývoje úmrtnosti bylo v této práci použito několik demografických ukazatelů, jejichž výpočty byly prováděny v programech Microsoft Excel 2010 a DeRaS.

Základním ukazatelem používaným k výpočtu dalších ukazatelů je míra úmrtnosti podle věku. K nalezení rozdílu žen a mužů mezi jednotlivými zeměmi byla užita pravděpodobnost úmrtí podle věku a naděje dožití při narození, které byly zjištěny z úmrtnostních tabulek vypočtených v DeRaS pomocí počtů živě narozených, zemřelých a středního stavu obyvatelstva k 1. 7. podle pohlaví a jednotek věku získaných z HMD. K dalšímu popsání změny mezi počátečním a koncovým rokem sledovaného období byly vypočítány příspěvky věkových skupin ke změně dožití při narození mezi rokem 1990 a 2014.

K analýze úmrtnosti podle příčin smrti byla jako základní ukazatel zvolena přímo standardizovaná míra úmrtnosti podle příčin smrti dle nového evropského standardu. Dále byly porovnány podíly zemřelých podle věkových skupin a také byly vypočteny příspěvky příčin smrti podle věkových skupin z dvojrozměrné dekompozice mezi rokem 1990 a 2014.

Základním ukazatelem používaným k výpočtu dalších ukazatelů je míra úmrtnosti podle věku (Kalibová, 2006, s. 21):

$$u_x = \frac{D_x}{P_x}$$

kde:

D_x je počet zemřelých ve věku x

P_x je počet žijících ve věku x k 1. 7. daného roku

K porovnávání intenzity úmrtnosti podle příčin smrti podle pohlaví v jednotlivých zemích byla použita standardizovaná míra úmrtnosti, která není závislá na věkové struktuře zkoumaných populací. Pro výpočet byla aplikována metoda přímé standardizace a jako standard byla zvolena věková struktura odpovídající novému evropskému standardu z roku 2013 publikovaná

Evropským statistickým úřadem (EUROSTAT, 2013). K výpočtu standardizované míry úmrtnosti byl použit vzorec dle Kalibové (2006, s. 22):

$$hm\acute{u}^{i,pst} = \sum \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \times 100\,000$$

kde:

\acute{u}_x^i je specifická míra úmrtnosti v dokončeném věku x na příčinu i

P_x^{st} je počet žijících ve standardní populaci v dokončeném věku x

P^{st} je celkový počet žijících ve standardní populaci

V práci byla standardizovaná míra úmrtnosti dle skupin příčin smrti analyzována také ve věkových skupinách 0–14, 15–34, 35–64 a 65 let a více. Pomocí analýzy úmrtnosti v těchto věkových skupinách mohly být odhaleny vlivy skupin příčin smrti na úmrtnost v daných věkových skupinách. Standardizovaná míra úmrtnosti ve věkových skupinách byla počítána pomocí upraveného vzorce (Kalibová, 2006, s. 22):

$$hm\acute{u}_{0-14}^{i,pst} = \sum_{x=0}^{14} \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \times 100\,000$$

$$hm\acute{u}_{15-34}^{i,pst} = \sum_{x=15}^{34} \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \times 100\,000$$

$$hm\acute{u}_{35-64}^{i,pst} = \sum_{x=35}^{64} \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \times 100\,000$$

$$hm\acute{u}_{65+}^{i,pst} = \sum_{x=65}^n \acute{u}_x^i \times \frac{P_x^{st}}{P^{st}} \times 100\,000$$

kde:

\acute{u}_x^i je specifická míra úmrtnosti v dokončeném věku x na příčinu i

P_x^{st} je počet žijících ve standardní populaci v dokončeném věku x

P^{st} je celkový počet žijících ve standardní populaci

n je nejvyšší věková skupina

Nový evropský standard (tab. 4) byl odvozen z populací zemí EU27 a EFTA a vznikl za účelem aktualizace již poměrně zastaralého evropského standardu WHO z roku 1976 a také z důvodu očekávaného stárnutí populace. Jedním z hlavních rozdílů mezi „novým“ a „starým“ standardem je rozšíření poslední věkové skupiny, kde jsou místo posledního otevřeného intervalu 85 a více let, věkové skupiny 85–89 a 90–94 a tedy posledním otevřeným intervalem je věk 95 a více let (EUROSTAT 2013; Rychtaříková, 2013). Rozložení populace v novém standardu tak lépe odpovídá reálným současným evropským populacím.

Tab. 3: Nová evropská standardní populace

Věková skupina	Standardní populace
0	1000
1–4	4000
5–9	5500
10–14	5500
15–19	5500
20–24	6000
25–29	6000
30–34	6500
35–39	7000
40–44	7000
45–49	7000
50–54	7000
55–59	6500
60–64	6000
65–69	5500
70–74	5000
75–79	4000
80–84	2500
85–89	1500
90–94	800
95+	200
Celkem	100 000

Zdroj dat: EUROSTAT, 2013, s. 121

V programu DeRaS byly s aplikací Kannistova modelu vypočítány úmrtnostní tabulky, z nichž byly v této práci využity ukazatele naděje dožití při narození a pravděpodobnost úmrtí v určitém věku. DeRaS užívá k výpočtům vzorce odpovídající metodologii Českého statistického úřadu z roku 2009 (Burcin et al., 2012). Výpočet tedy vypadá pro pravděpodobnost úmrtí v určitém věku následovně (CZSO, 2014, upraveno):

$$q_x = 1 - e^{-\dot{u}_x}$$

kde:

\dot{u}_x je míra úmrtnosti ve věku x (viz. výše)

Pro věk 0 je výpočet následující:

$$q_0 = \frac{D_0}{B_v}$$

kde:

D_0 je počet zemřelých v dokončeném věku 0

B_v je počet živě narozených v daném roce

Naděje dožití neboli střední délka života udává průměrný počet let, který má osoba ve věku x naději prožít při zachování řádu úmrtnosti sledovaného období, a je definována vztahem (CZSO, 2014):

$$e_x = \frac{T_x}{l_x}$$

kde:

T_x je celkový počet let zbývajících k dožití tabulkové populaci ve věku x

l_x je tabulkový počet dožívajících ve věku x

Příspěvky věkových skupin a dále také tříd příčin úmrtí dle věku a pohlaví ke změně naděje dožití při narození byly analyzovány pomocí jednorozměrné a dvourozměrné dekompozice.

Z jednorozměrné dekompozice rozdílu mezi dvěma hodnotami naděje dožití při narození podle Rolanda Pressata (1995) dostaneme hodnoty příspěvků jednotlivých věkových skupin ke změně střední délky života mezi dvěma obdobími a lze tak zhodnotit, jak daná věková skupina přispěla ke zlepšení nebo zhoršení naděje dožití při narození. Vzorec dle R. Pressata (1995, upraveno):

$$e_0^B - e_0^A = \sum \left[(e_x^B - e_x^A) \times \frac{l_x^B + l_x^A}{2 \times l_0} - (e_{x+n}^B - e_{x+n}^A) \times \frac{l_{x+n}^B + l_{x+n}^A}{2 \times l_0} \right]$$

kde:

e_x^A, e_{x+n}^A jsou naděje dožití v přesném věku x a $x+n$ v populaci A

l_x^A, l_{x+n}^A jsou tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a $x+n$ v populaci A

e_x^B, e_{x+n}^B jsou naděje dožití v přesném věku x a $x+n$ v populaci B

l_x^B, l_{x+n}^B jsou tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a $x+n$ v populaci B

Z dvourozměrné dekompozice rozdílu naděje dožití při narození podle Johna H. Pollarda (1982, upraveno) dostaneme hodnoty příspěvků jednotlivých skupin příčin úmrtí:

$$e_0^B - e_0^A = \sum [(\dot{u}_{x;x+n}^{(i)A} - \dot{u}_{x;x+n}^{(i)B}) \times w_{xs} \times n]$$

kde:

$\dot{u}_{x;x+n}^{(i)A}$ je míra úmrtnosti na danou příčinu smrti (i) v populaci A ve věku x až $x+n$

$\dot{u}_{x;x+n}^{(i)B}$ je míra úmrtnosti na danou příčinu smrti (i) v populaci B ve věku x až $x+n$

w_{xs} jsou váhy věkových skupin ke středu věkového intervalu

$$w_{xs} = \frac{1}{2} \times \left[\left(\frac{l_x^A + l_{x+n}^A}{2 \times l_0} \times \frac{e_x^B + e_{x+n}^B}{2} \right) + \left(\frac{l_x^B + l_{x+n}^B}{2 \times l_0} \times \frac{e_x^A + e_{x+n}^A}{2} \right) \right]$$

kde:

e_x^A, e_{x+n}^A jsou naděje dožití v přesném věku x a $x+n$ v populaci A

l_x^A, l_{x+n}^A jsou tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a $x+n$ v populaci A

e_x^B, e_{x+n}^B jsou naděje dožití v přesném věku x a $x+n$ v populaci B

l_x^B, l_{x+n}^B jsou tabulkové počty dožívajících se přesného věku x a $x+n$ v populaci B

Pro nejnížší věkovou skupinu 0 let:

$$w_{0,5} = \frac{1}{2} \times \left[\left(\frac{0,92 \times l_0^A + 0,08 \times l_1^A}{l_0} \times (0,92 \times e_0^B + 0,08 \times e_1^B) \right) + \left(\frac{0,92 \times l_0^B + 0,08 \times l_1^B}{l_0} \times (0,92 \times e_0^A + 0,08 \times e_1^A) \right) \right]$$

Pro poslední otevřený interval:

$$w_{xs} = \frac{1}{2 \times l_0} \times \left(\frac{T_x^B}{\dot{u}_{x+}^A} + \frac{T_x^A}{\dot{u}_{x+}^B} \right)$$

kde:

T_x^A je hodnota funkce T_x v populaci A pro otevřený věkový interval

T_x^B je hodnota funkce T_x v populaci B pro otevřený věkový interval

\dot{u}_{x+}^A je míra úmrtnosti v populaci A pro otevřený věkový interval

\dot{u}_{x+}^B je míra úmrtnosti v populaci B pro otevřený věkový interval

Kapitola 5

Srovnání analyzovaných zemí

Všechny čtyři analyzované země jsou považovány za jedny z nejvyspělejších států Evropy ať už z hlediska ekonomického, hospodářského nebo sociálního. Mají jedno z nejvyspělejších zdravotnictví, kvalitní sociální zabezpečení, školství a vysokou životní úroveň, za to ale musí obyvatelé těchto států platit vysoké daně (Greve, 2007).

Švédsko je jednou z mála evropských zemí a jedinou ze sledovaných zemí, která si udržela během druhé světové války neutralitu a nezapojila se do ní. Díky tomu byly ztráty a poškození během války mnohem menší než v jiných zemích a Švédsko tak mohlo nastartovat svůj ekonomický růst už v tomto období. Hned po válce se Švédsko začalo orientovat na západ. Dánsko si přálo zachovat během války neutralitu, ale přišlo o ni, když ho v roce 1940 začala okupovat německá armáda za cílem obsazení strategicky výhodného Norska, ekonomické ztráty i ztráty na životech, byly relativně malé, což také podpořilo poválečný ekonomický růst. Norsko bylo od roku 1940 do roku 1945 okupováno Německem. Po válce se Norsko snažilo o politickou integraci do západu. Nejhůře na tom, co se dopadu války týče, bylo Finsko, které vstoupilo do druhé světové války v roce 1939, když do země vpadla Rudá armáda za cílem předejít napadení Leningradu ze severu. Pro Finsko to byl velmi náročný boj se ztrátami na životech i velká ekonomická zátěž. Proto vyhlásilo příměří a 1941 podepsalo mírovou smlouvu. Když ale Německo napadlo Sovětský svaz, Finsko vstoupilo do války podruhé s cílem získat území, které díky mírové smlouvě ztratilo. V roce 1944 znovu nastalo příměří, Finsku se podařilo vybojovat své původní hranice (Rothenbacher, 2005). Všechny země až na Norsko jsou členskými zeměmi EU, Dánsko a Norsko jsou členy NATO.

Co se populace týče, nejlidnatějším srovnávaným státem je Švédsko, které v roce 2016 mělo 10 mil. obyvatel (Statistics Sweden, 2017), následuje ho Dánsko s 5,7 mil. obyvateli na konci roku 2016 (Statistics Denmark, 2017), celkový počet obyvatel ve Finsku byl v roce 2016 5,5 mil. (Statistics Finland, 2017), nejmenší počet obyvatel z analyzovaných zemí bychom pak našli v Norsku, kde byl v roce 2016 5,2 mil obyvatel (Statistics Norway, 2016). V Norsku, Švédsku a Finsku je obyvatelstvo koncentrováno zejména v jižní části kvůli příznivějším

podmínkám. Rozložení obyvatelstva je tedy značně nerovnoměrné. Analyzované země se vyznačují velkou mírou urbanizace. Populace Švédska je soustředěna na jižním pobřeží a na východě, v okolí velkých měst (Stockholm, Malmö, Göteborg), téměř polovina obyvatel žije do 10 km od pobřeží (Svanström, 2013), 85 % obyvatel žije v jižní části (Velvyslanectví Švédska, 2017). Více než polovina Finů žije ve městech. Helsinky, Espoo a Vantaa jsou tři velká města, která tvoří tzv. Velké Helsinky, což je rychle rostoucí region, ve kterém žije přibližně 1 milion Finů (Velvyslanectví Finska, 2017). V Dánsku žije okolo 81 % obyvatelstva ve městech, více než třetina Dánů žije v hlavním městě Kodani a okolí (Dánské velvyslanectví, 2017). Největší hustotu zalidnění nalezneme v Dánsku (133,3 obyv./km²), ve Švédsku, Norsku a Finsku je hustota zalidnění velmi nízká a nedosahuje ani 30 obyv./km².

5.1 Úmrtnost podle věku a pohlaví

Analýza úmrtnosti dle věku a pohlaví je základním prvkem analýzy procesu úmrtnosti a nepodává pouze informaci o úmrtnostní situaci v dané zemi, ale vykresluje i obraz tamní ekonomicko-sociální situace.

5.1.1 Celková intenzita úmrtnosti a úmrtnosti ve věku 65 let

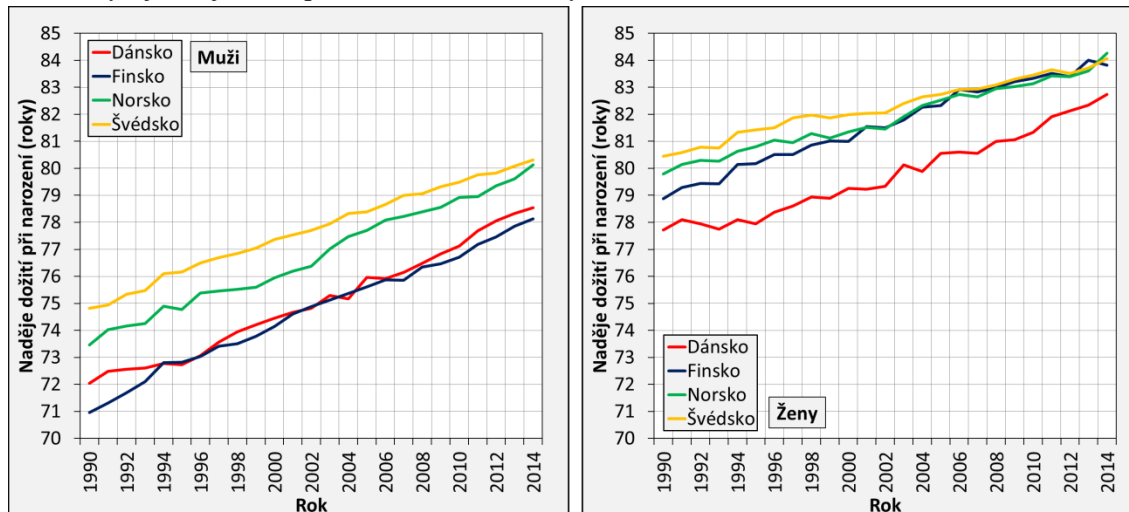
Naděje dožití při narození ve Skandinávii patří mezi nejvyšší v celosvětovém měřítku. Ve sledovaném období, tedy od roku 1990 do roku 2014, se délka života pozvolně zvyšovala, a to jak u žen, tak u mužů ve všech analyzovaných zemích. U mužů byl tento nárůst vyšší než u žen.

Co se rozdílu naděje dožití mezi jednotlivými zeměmi týče, jak je patrné z obr. 1, nejvyšší očekávaná délka života byla v roce 1990 ve Švédsku, kde měly ženy naději dožití při narození 80,5 let, následovaly je Norky, Finky a nejnižší hodnotu tohoto ukazatele měly Dánky se 77,7 lety. Během sledovaných 25 let zůstávalo pořadí stejné, až do roku 2006, kdy měly nejvyšší naději dožití při narození ženy ve Finsku, o rok později je ale opět převýšily Švédky a v roce 2012 i Norky, v roce 2013 byla nejvyšší očekávaná délka života žen opět ve Finsku. Na konci sledovaného období měly nejvyšší očekávanou délku života Norky s 84,3 lety, naopak nejnižší naději dožití při narození měly Dánky s 82,7 lety. Je nutno podotknout, že přibližně od roku 2006 je ve Finsku, Norsku a Švédsku očekávaná délka života žen velmi vyrovnaná a příliš se neliší. Nejnižší střední délku života mají z analyzovaných zemí Dánky, které ale zaznamenaly ve sledovaném období nejvyšší nárůst tohoto ukazatele (o 5 let) a začínají se tak v posledních letech přibližovat hodnotám ostatních sledovaných zemí.

U mužů je situace odlišná. Rostoucí trend je zde stejně pozorovatelný jako u žen, ale očekávané délky života nejsou tak vyrovnané jako u opačného pohlaví. V celém sledovaném období mají nejvyšší naději dožití při narození Švédci, v posledních letech se jim začínají přibližovat Norové, ale hodnoty ve Finsku a Dánsku jsou stále o pár let nižší. V roce 1990 byla nejvyšší hodnota naděje dožití ve Švédsku (74,8 let) o téměř 4 roky nižší ve Finsku (71 let), které mělo ze všech zemí nejnižší naději dožití při narození, a to po celé sledované období s výjimkou čtyř let (1994, 1995, 2002 a 2004), kdy nejnižší očekávaná délka života mužů byla zjištěna v Dánsku. V roce 2014 mělo nejvyšší naději dožití při narození, jak již bylo řečeno, stále Švédsko, kde hodnota sledovaného ukazatele pro muže dosahovala 80,3 let, v Norsku

80,1 let, v Dánsku hodnota činí 78,5 let a na konec ve Finsku byla naděje dožití při narození pro muže 78,1 let (obr. 1). Nejvyšší nárůst byl tak zaznamenán ve Finsku, kde se ve sledovaném období střední délka života zvýšila přibližně o 7 let, nejnižší nárůst zaznamenalo Švédsko (5,5 let).

Obr. 1: Vývoj naděje dožití při narození, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014

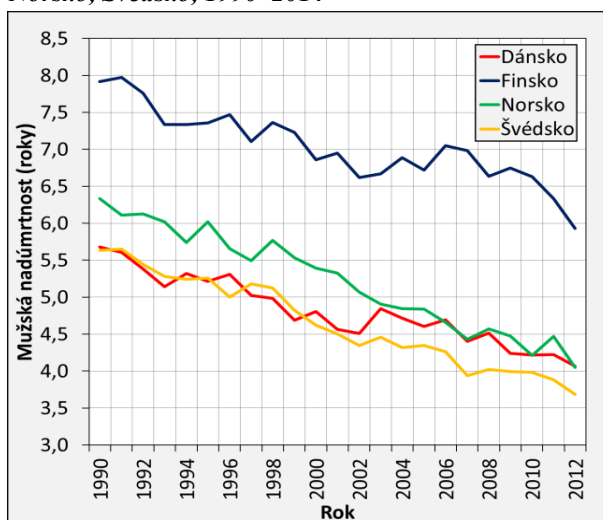


Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní v aplikaci DeRaS

Nadúmrtnost mužů (viz obr. 2) se ve sledovaném období snížila z důvodu většího nárůstu hodnot naděje dožití při narození u mužů než u žen. Po celé sledované období byl nejvyšší rozdíl mezi pohlavími v očekávané délce života zaznamenán ve Finsku, kde měly ženy v roce 1990 při narození naději dožití přibližně o 8 let vyšší než muži, na konci analyzovaného období zde byla mužská nadúmrtnost 5,7 let. Druhý největší rozdíl mezi pohlavími byl na počátku sledovaného období v Norsku (6,3 let) následovaném Dánskem (5,7 let) a nejmenší rozdíl byl pozorován ve Švédsku (5,6 let), což souvisí s vysokou očekávanou délkou života za obě pohlaví. V průběhu pozorovaných 25 let se ve všech analyzovaných zemích rozdíl mezi pohlavími pozvolně snižoval, od roku 2006 se ve všech zemích pohyboval kolem 4 let, výjimkou je Finsko, kde rozdíl stále činil téměř 7 let (obr. 2).

Nejvíce se tedy mužská nadúmrtnost od roku 1990 do roku 2014 snížila ve Finsku (pokles rozdílu o 2,2 let) a stejně tak v Norsku, které mělo v roce 2014 nižší rozdíl hodnot mezi pohlavími než Dánsko, kde byl pokles nejnižší (o 1,5 let). Nejnižší mužská nadúmrtnost byla na konci období, stejně jako na počátku, ve Švédsku (3,8 let, Norsko: 4,1 let, Dánsko: 4,2 let). I nadále se dá očekávat pozvolné sblížování celkové úrovně úmrtnosti mužů a žen.

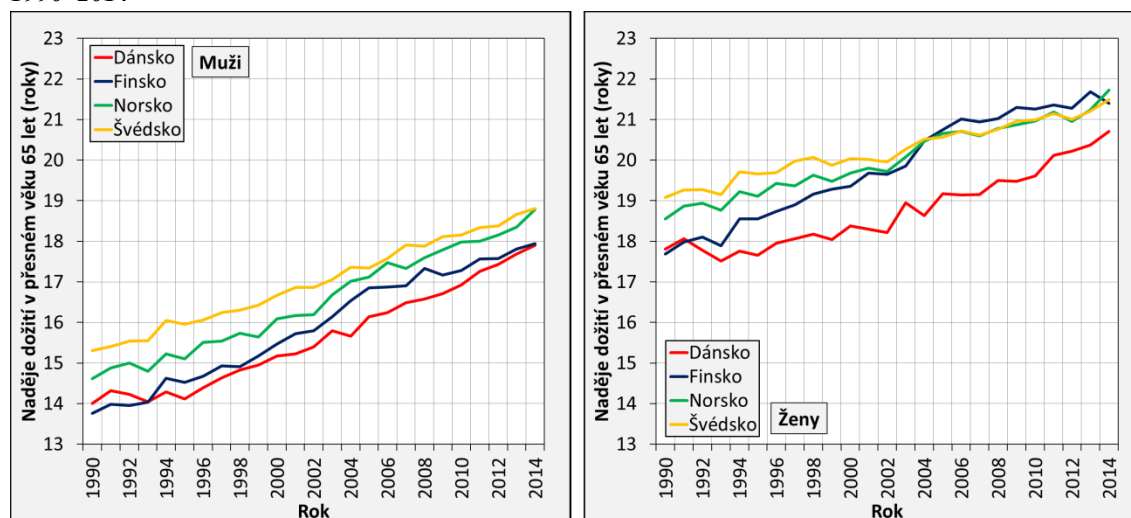
Obr. 2: Vývoj mužské nadúmrtosti, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní v aplikaci DeRaS

Trendy naděje dožití ve vyšším věku, konkrétně v přesném věku 65 let jsou podobné jako hodnota tohoto ukazatele při narození (obr. 3). U obou pohlaví po celé sledované období očekávaná délka života v přesném věku 65 let stoupala, hodnoty jsou ale mezi zeměmi méně rozdílné než u naděje dožití při narození. Co se týká žen, v roce 1990 měly nejvyšší délku života v přesném věku 65 let Švédky (19,1 let), následovaly je Norky, Dánky a nejnižší hodnota byla u Finek (17,8 let). Za sledovaných 25 let naděje dožití v přesném věku 65 let stoupla na hodnotu 21,7 let pro Norky, 21,5 let Švédky, 21,4 let pak byla ve Finsku, kde byl zaznamenán i nejvyšší nárůst ve sledovaném období (o 3,7 let), nejnižší očekávanou délku života v přesném věku 65 let v roce 2014 pozorujeme u Dánek, a to 20,7 let. V roce 1990 měli muži nejvyšší hodnoty toho ukazatele také ve Švédsku (15,3 let), následovalo ho Norsko, Dánsko a nejnižší naději dožití v přesném věku 65 let měli muži ve Finsku (14 let). Nejvíce hodnota toho ukazatele stoupla od roku 1990 do roku 2014 ve Finsku (o 4,2 let), které se tak dostalo na vyšší úroveň než Dánsko. Nejvyšší hodnoty tohoto ukazatele byly pro muže ve Švédsku a Norsku, kde je hodnota téměř shodná, a to 18,8 let.

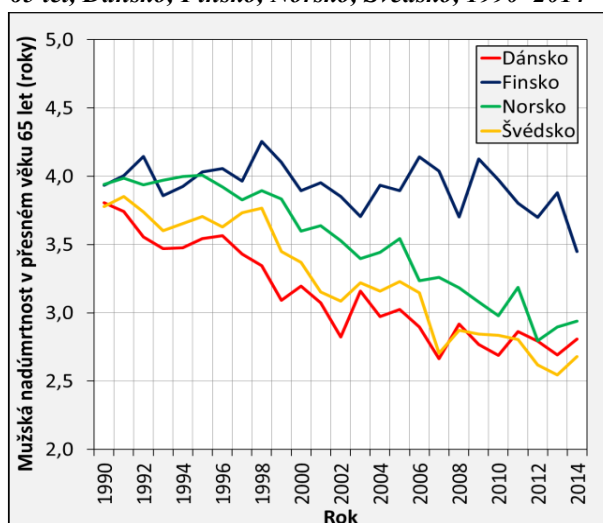
Obr. 3: Vývoj naděje dožití v přesném věku 65 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, výpočet: vlastní v aplikaci DeRaS

Jak ukazuje obr. 4, na počátku sledovaného období byla největší nadúmrtnost mužů ve věku 65 let v Norsku, ale hodnoty v ostatních zemích se lišily minimálně. V roce 2014 je nejvyšší rozdíl mezi pohlavími ve Finsku (3,5 let), v ostatních zemích nedosahuje 3 let, nejnižší je ve Švédsku (2,7 let).

Obr. 4: Vývoj mužské nadúmrtnosti v přesném věku 65 let, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, výpočet: vlastní v aplikaci DeRaS

5.1.2 Úroveň úmrtnosti podle věku

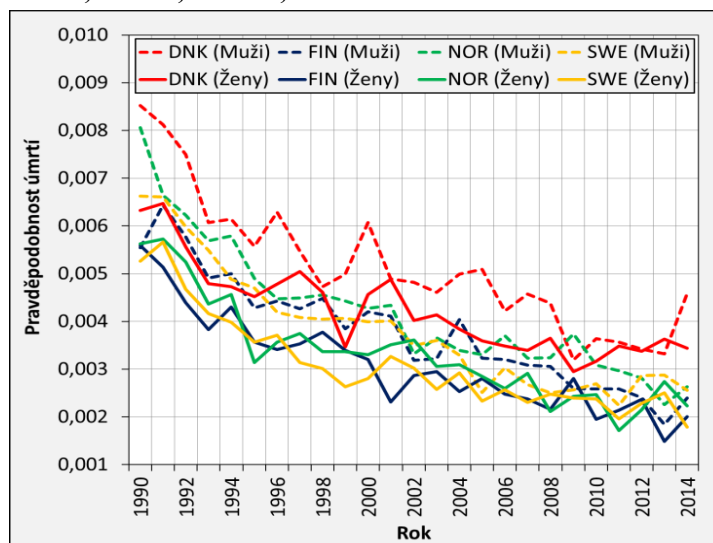
V této podkapitole je úmrtnost podle věku vyjádřena pomocí ukazatele pravděpodobnosti úmrtí mezi přesnými věky. Tento ukazatel má ve všech analyzovaných zemích průběh typický pro vyspělé státy. Vyšší hodnoty můžeme pozorovat u nejmladší věkové skupiny, následující věková skupina (1–14 let) se značí nejnížší pravděpodobností úmrtí, kolem 15. roku života do 20 let života se pravděpodobnost prudce zvýší a do věku 35 let stagnuje, poté již stoupá až do poslední věkové skupiny, tento průběh je typický pro obě pohlaví. Důležité je také zmínit mužskou nadúmrtnost, která je nejvíce pozorovatelná ve věku 15 až 35 let, poté se rozdíl

v pravděpodobnosti úmrtí mezi pohlavími snižuje, ale vyšší hodnoty tohoto ukazatele u mužů jsou po celý život.

Pravděpodobnost úmrtí byla v této práci analyzována ve věku 0 a následně dle širších věkových skupin (1–14, 15–24, 25–39, 40–59, 60–84 let). Skupiny byly vybrány tak, aby každý interval pokrýval období života se stejnými převládajícími skupinami příčin smrti a bylo tak možné vhodně porovnat sledované země.

Kojenecká úmrtnost je ve všech sledovaných zemích na velmi nízké úrovni u obou pohlaví. U dívek jsou pravděpodobnosti úmrtí o trochu nižší než u chlapců. Pravděpodobnost úmrtí do jednoho roku života byla na počátku sledovaného období nejnižší pro chlapce ve Finsku (5,5 ‰), pro dívky ve Švédsku (5,3 ‰), naopak nejvyšší kojeneckou úmrtnost mělo v roce 1990 Dánsko pro chlapce (8,5 ‰) i pro dívky (6,3 ‰). Během sledovaných 25 let se pravděpodobnost úmrtí v prvním roce života nadále snižovala ve všech analyzovaných zemích (obr. 5). V roce 2014 byla tato hodnota pro chlapce nejnižší, stejně jako v roce 1990, ve Finsku (2,6 ‰), pro dívky ve Švédsku (1,8 ‰). Nejvyšší hodnoty zůstaly stejně jako v roce 1990 pro obě pohlaví v Dánsku (chlapci 4,6 ‰, dívky 3,4 ‰). Největší rozdíl mezi počátečním a koncovým sledovaným obdobím byl tak pro chlapce v Norsku, kde se pravděpodobnost úmrtí do 1 roku života snížila o 67 % (tab. 5), pro dívky tomu tak bylo ve Švédsku, kde se hodnota snížila o 66 % (tab. 6).

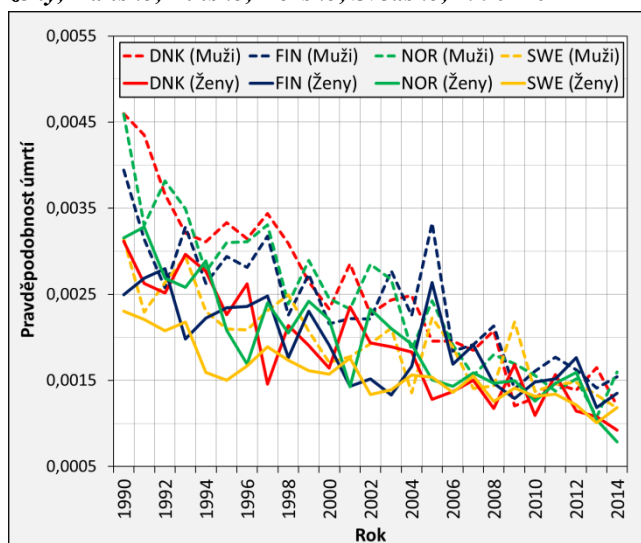
Obr. 5: Pravděpodobnost úmrtí kojenců, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

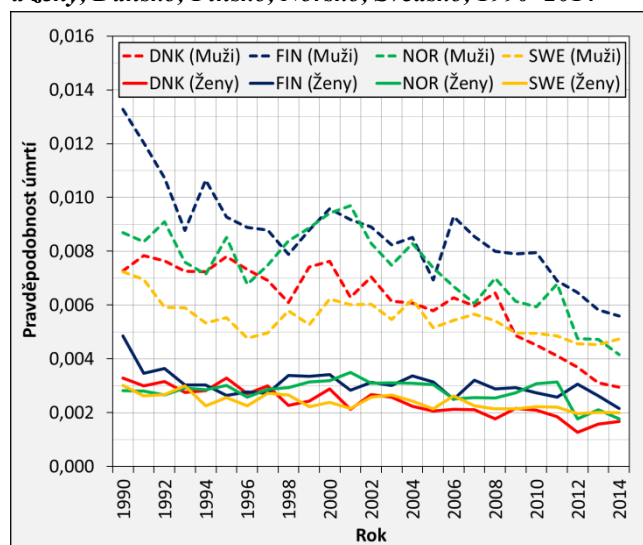
V následující věkové skupině 1–14 let je pravděpodobnost úmrtí ze všech věkových skupin, a to po celé analyzované období, obě pohlaví, ve všech sledovaných zemích, nejnižší. Nicméně i v této skupině docházelo od roku 1990 do roku 2014 ke snižování hodnot tohoto ukazatele. Jak je z obr. 6 patrné, jsou v tomto věkovém intervalu minimální rozdíly mezi pohlavími. Pravděpodobnost úmrtí se pro muže v roce 1990 pohybovala v rozmezí 3,1 ‰ (Švédsko) a 4,6 ‰ (Dánsko a Norsko), pro ženy to bylo rozmezí od 2,3 ‰ (Švédsko) do 3,2 ‰ (Norsko). V roce 2014 hodnoty tohoto ukazatele nabývaly pro muže (tab. 6) 1,2 ‰ (Švédsko a Dánsko) až 1,6 ‰ (Norsko), resp. pro ženy (tab. 6) 0,8 ‰ (Norsko) až 1,4 ‰ (Finsko). Pro dánské muže se pravděpodobnost úmrtí ve věku 0–14 let ve sledovaném období snížila o 74 % (tab. 5), k největšímu snížení došlo ale u norských žen, kde během sledovaného období hodnota poklesla o 75 % (tab. 6).

Obr. 6: Pravděpodobnost úmrtí ve věku 1–14 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

V desetileté věkové skupině 15–24 let (obr. 7), byla pravděpodobnost úmrtí ze všech sledovaných zemí nejvyšší, jak pro muže (13,3 ‰), tak pro ženy (4,8 ‰), ve Finsku. Nejnižší hodnoty mělo za muže (7,2 ‰) Švédsko, a za ženy byla nejnižší hodnota tohoto ukazatele v Norsku (2,8 ‰). Jak je z obr. 8 patrné, pokles hodnot pravděpodobnosti úmrtí v analyzované věkové skupině byl ve sledovaném období významnější pro muže než pro ženy. V roce 2014 byla nejnižší pravděpodobnost úmrtí ve věku 15–24 let v Dánsku za obě pohlaví (muži 2,9 ‰, ženy 1,7 ‰), nejvyšší pravděpodobnost byla, stejně jako na počátku sledovaného období, ve Finsku, a to jak za muže (5,6 ‰), tak za ženy (2,2 ‰). K největšímu poklesu hodnot tohoto ukazatele došlo u mužů (tab. 5) mezi rokem 1990 a 2014 v Dánsku (o 59 %), pro ženy (tab. 6) ve Finsku (56 %). Na počátku sledovaného období byla nejvyšší nadúmrtost mužů v Norsku, kde měli v této věkové skupině muži více než třikrát vyšší pravděpodobnost úmrtí let nežli ženy (tab. 4). Rozdíl mezi pohlavími byl na konci sledovaného období nejvyšší ve Finsku, muži zde měli pravděpodobnost úmrtí 2,6krát vyšší než ženy (tab. 4).

Obr. 7: Pravděpodobnost úmrtí ve věku 15–24 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014

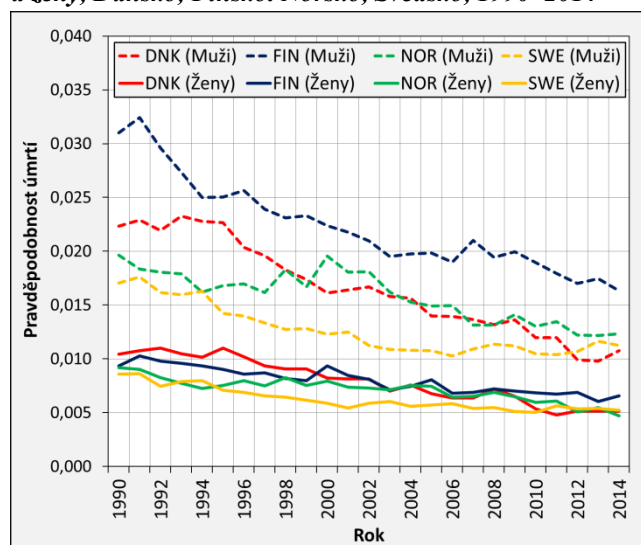
Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

Tab. 4: Index nadúmrtnost mužů (%), Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014

Věková skupina	Index Muži/Ženy							
	1990				2014			
	DNK	FIN	NOR	SWE	DNK	FIN	NOR	SWE
0	135	99	143	126	133	119	118	143
1–14	148	158	146	136	131	114	204	100
15–24	221	274	308	240	176	260	235	237
25–39	214	332	214	199	209	248	262	215
40–59	147	255	188	169	164	214	146	145
60–84	130	131	135	137	129	144	136	132

Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

V následujících věkových skupinách už po celé sledované období zůstává ve všech analyzovaných zemích patrná mužská nadúmrtnost. Ve věkové skupině 25–39 let byla pravděpodobnost úmrtí na počátku analyzovaného období nejnižší pro muže (17,1 ‰) i ženy (8,6 ‰) ve Švédsku, naopak nejvyšších hodnot dosahovala za muže ve Finsku (31 ‰) a za ženy v Dánsku (10,4 ‰). Po pozvolném klesání hodnot se do roku 2014 hodnota sledovaného ukazatele snížila pro muže nejvíce v Dánsku, a to o 52 %, na hodnotu 10,8 ‰, která byla v roce 2014 z pozorovaných zemí nejnižší (tab. 5). Pro ženy pravděpodobnost úmrtí ve sledovaném období nejvíce klesla v Dánsku, stejně jako u mužů, a to o 51 % na hodnotu 5,1 ‰, nicméně nejnižší hodnota tohoto ukazatele byla v roce 2014 u norských žen (4,7 ‰). Rozdíl mezi pohlavími byl v roce 1990 nejvyšší ve Finsku, muži zde měli ve věkové skupině 25–39 let více než trojnásobnou pravděpodobnost úmrtí než ženy (tab. 4). Na konci sledovaného období byla nejvyšší nadúmrtnost mužů v Norsku, kde měli muži ve věkové skupině 25–39 let více než 2,5krát vyšší pravděpodobnost úmrtí než ženy (tab. 4).

Obr. 8: Pravděpodobnost úmrtí ve věku 25–39 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014

Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

Tab. 5: Pravděpodobnost úmrtí podle věku (%), muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014

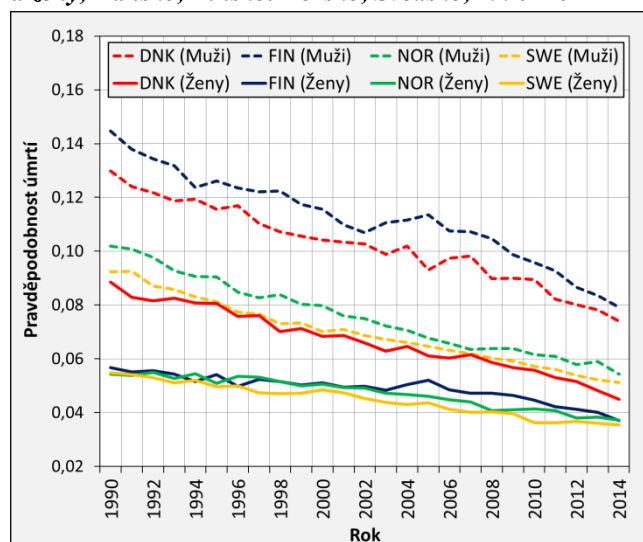
Věková skupina	Muži											
	1990				2014				Index 2014/1990			
	DNK	FIN	NOR	SWE	DNK	FIN	NOR	SWE	DNK	FIN	NOR	SWE
0	8,5	5,5	8,1	6,6	4,6	2,4	2,6	2,6	54	43	33	39
1–14	4,6	3,9	4,6	3,1	1,2	1,5	1,6	1,2	26	39	35	38
15–24	7,3	13,3	8,7	7,2	2,9	5,6	4,2	4,7	41	42	48	65
25–39	22,4	31,0	19,7	17,1	10,8	16,3	12,4	11,3	48	53	63	66
40–59	129,8	144,7	102,0	92,3	74,1	79,1	54,3	51,3	57	55	53	56
60–84	785,5	796,8	759,0	729,7	600,0	598,3	548,8	549,0	76	75	72	75

Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

Ve věkové skupině 40–59 let se už hodnoty pravděpodobnosti úmrtí liší více u mužů nežli u žen. Jak můžeme vidět z obr. 9, mohli bychom sledované země rozdělit dle hodnot tohoto ukazatele na tři skupiny, v níž mají země velmi podobné hodnoty i vývoj po celé sledované období. První skupinu by tak tvořili finští a dánští muži vyznačující se od roku 1990 do roku 2014 nejvyššími pravděpodobnostmi úmrtí, a to 145 % pro Finy a 130% pro Dány na počátku období, na konci období pak 79 % ve Finsku (pokles o 45 %) a 74 % v Dánsku (pokles o 43 %, tab. 5). Do druhé skupiny by se dali zařadit norští a švédští muži spolu s Dánkami. Hodnoty pravděpodobnosti úmrtí ve věku 40–59 let jsou v této skupině nižší nežli u Finů a Norů. Na počátku sledovaného období se pohybují v rozmezí od 88 % (dánské ženy) do 102 % (norští muži). Od roku 1990 do roku 2014 dojde u Dánských žen k poklesu hodnot pravděpodobnosti úmrtí v této věkové skupině o 49 % (na 45 % v roce 2014, tab. 6) a u norských mužů hodnoty poklesly o 47 % (na 54 % v roce 2014), švédští muži mají pravděpodobnost úmrtí v tomto věku na konci sledovaného období 51 % (tab. 5). Poslední skupinu zemí pak tvoří finské, norské

a švédské ženy. V celém sledovaném období mají země v této skupině velmi podobné hodnoty pravděpodobností úmrtí ve věku 40–59 let, a jsou to zároveň nejnižší hodnoty ze sledovaných zemí. V roce 1990 se hodnoty tohoto ukazatele pohybovaly v rozmezí od 54 % (Norky) do 57 % (Finky). Do roku 2014 v této skupině hodnoty sledovaného ukazatele klesly o 31–35 % a byly pro Švédky (36 %), Finky a Norky (37 %) téměř shodné (obr. 9, tab. 6).

Obr. 9: Pravděpodobnost úmrtí ve věku 40–59 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

Tab. 6: Pravděpodobnost úmrtí podle věku (%), ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014

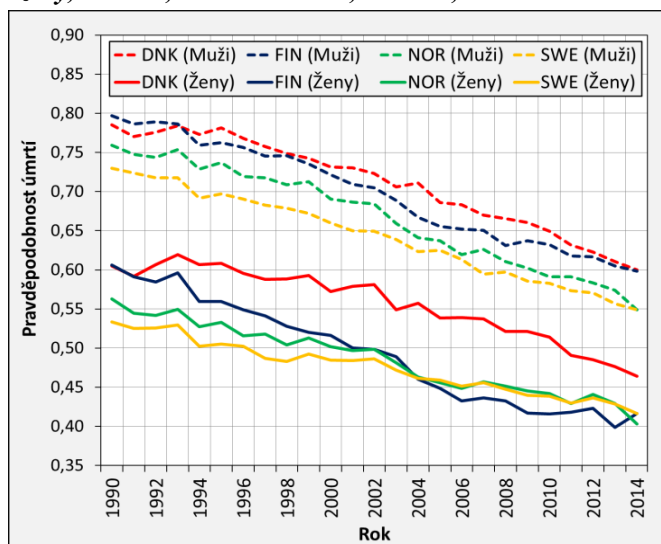
Věková skupina	Ženy											
	1990				2014				Index 2014/1990			
	DNK	FIN	NOR	SWE	DNK	FIN	NOR	SWE	DNK	FIN	NOR	SWE
0	6,3	5,6	5,6	5,3	3,4	2,0	2,2	1,8	54	36	40	34
1–14	3,1	2,5	3,2	2,3	0,9	1,4	0,8	1,2	30	54	25	51
15–24	3,3	4,8	2,8	3,0	1,7	2,2	1,8	2,0	51	44	63	66
25–39	10,4	9,4	9,2	8,6	5,1	6,6	4,7	5,2	49	70	51	61
40–59	88,5	56,8	54,3	54,8	45,1	37,0	37,3	35,5	51	65	69	65
60–84	605,1	606,4	562,9	533,3	464,1	416,4	403,2	416,3	77	69	72	78

Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

Poslední analyzovanou věkovou skupinou byl věk 60–84 let. Jak je patrné z obr. 10, dánské ženy mají ve sledovaném období vyšší pravděpodobnost úmrtí v této věkové skupině než ženy ostatních analyzovaných států. V roce 1990 byla nejvyšší hodnota tohoto ukazatele pro muže (797 ‰) i ženy (606 ‰) ve Finsku, ale od roku 1992 pro ženy a roku 1994 pro muže až do konce sledovaného období zůstává nejvyšší pravděpodobnost úmrtí ve věku 60–84 let pro obě pohlaví v Dánsku. Nejnižší hodnoty tohoto ukazatele byly v roce 1990 pro muže (730 ‰) i ženy (533 ‰) ve Švédsku, a u mužů tomu tak bylo po celé sledované období (v roce 2014: 549 ‰). Nejnižší pravděpodobnost úmrtí ve věku 60–84 let u žen byla od roku 2004 do roku 2013

(včetně) ve Finsku a na úplném konci sledovaného období v Norsku (403 ‰). K největšímu relativnímu poklesu hodnot tohoto ukazatele mezi roky 1990 a 2014 došlo u mužů v Norsku, a to o 28 % (tab. 5), nicméně byl pokles v ostatních zemích podobný, u žen se jednalo o Finsko, kde pravděpodobnost úmrtí ve věku 60–84 let poklesla o 31 % (tab. 6). Rozdíl mezi pohlavími byl nejvyšší v roce 1990 ve Švédsku, na konci sledovaného období pak ve Finsku, kde měli muži pravděpodobnost úmrtí vyšší o 14 % než ženy (tab. 4).

Obr. 10: Pravděpodobnost úmrtí ve věku 60–84 let, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014

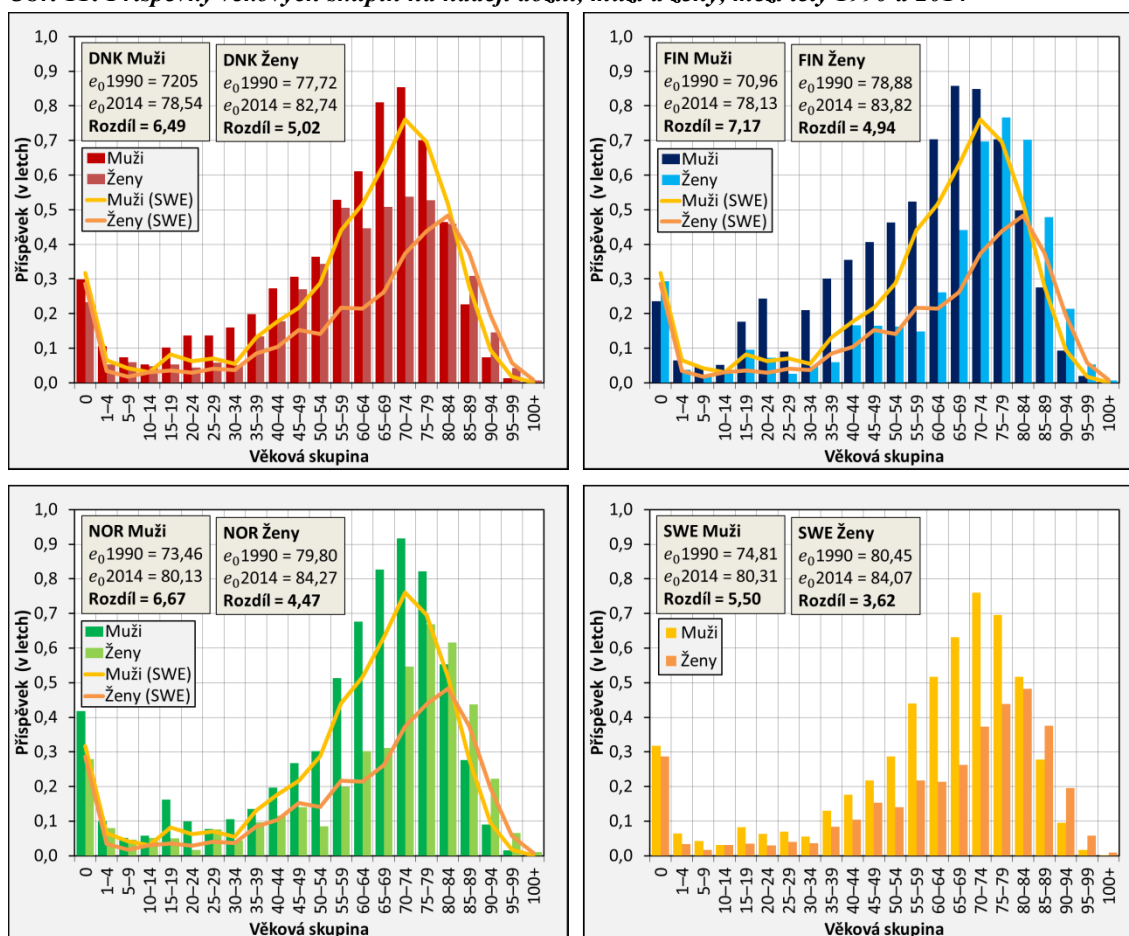


Zdroj dat: HMD, 2017b, **výpočet:** vlastní z úmrtnostních tabulek spočtených v DeRaS

5.1.3 Příspěvky věkových skupin ke změně naděje dožití

Změna naděje dožití mezi počátečním sledovaným rokem (1990) a koncovým rokem (2014) byla ve všech analyzovaných zemích vyšší u mužů než u žen ve všech věkových skupinách až přibližně do 80. roku života, kde jsou změny vyšší pro ženy (obr. 11). Výjimkou je Finsko ve věku 0, kde se větší změna pozoruje u dívek než u chlapců.

Obr. 11: Příspěvky věkových skupin na naději dožití, muži a ženy, mezi lety 1990 a 2014



Zdroj dat: HMD, 2017b, výpočet: vlastní

K nárůstu střední délky života u mužů ve Finsku nejvíce přispěla věková skupina 65–69 let (0,86 let), ve zbývajících zemích to byla věková skupina 70–74 let (Dánsko: 0,85 let, Norsko: 0,92 let, Švédsko: 0,76 let). Z mladších věkových skupin nejvíce ke zvýšení naděje dožití přispěl věk 0, a to ve všech sledovaných zemích (Dánsko: 0,30 let, Finsko: 0,24 let, Norsko: 0,42 let, Švédsko: 0,32 let). Ve věku dospívání a rané dospělosti jsou příspěvky nejvíce markantní ve Finsku, a to zejména ve věkové skupině 20–24 let, kde došlo k nárůstu o 0,24 let, nejmenší změny jsou pozorovány u Švédů.

U žen došlo k nejvyššímu nárůstu naděje dožití při narození ve vyšších věkových skupinách než u mužů (obr. 11). U Dánek je maximum ve věku 70–74 let (0,54 let), u Finek a Norek ve věkové skupině 75–79 let (Finiky: 0,77 let, Norky: 0,67 let), pro Švédky byl příspěvek nejvyšší ve věkové skupině 80–84 let (0,48 roku). Ve Švédsku byl tedy nejvyšší příspěvek k naději dožití při narození v nejvyšší věkové skupině z pozorovaných zemí. Nejvyšší příspěvek z mladších věkových skupin opět pozorujeme ve věku 0, kde je u Finek příspěvek dokonce vyšší než u opačného pohlaví (0,29 let).

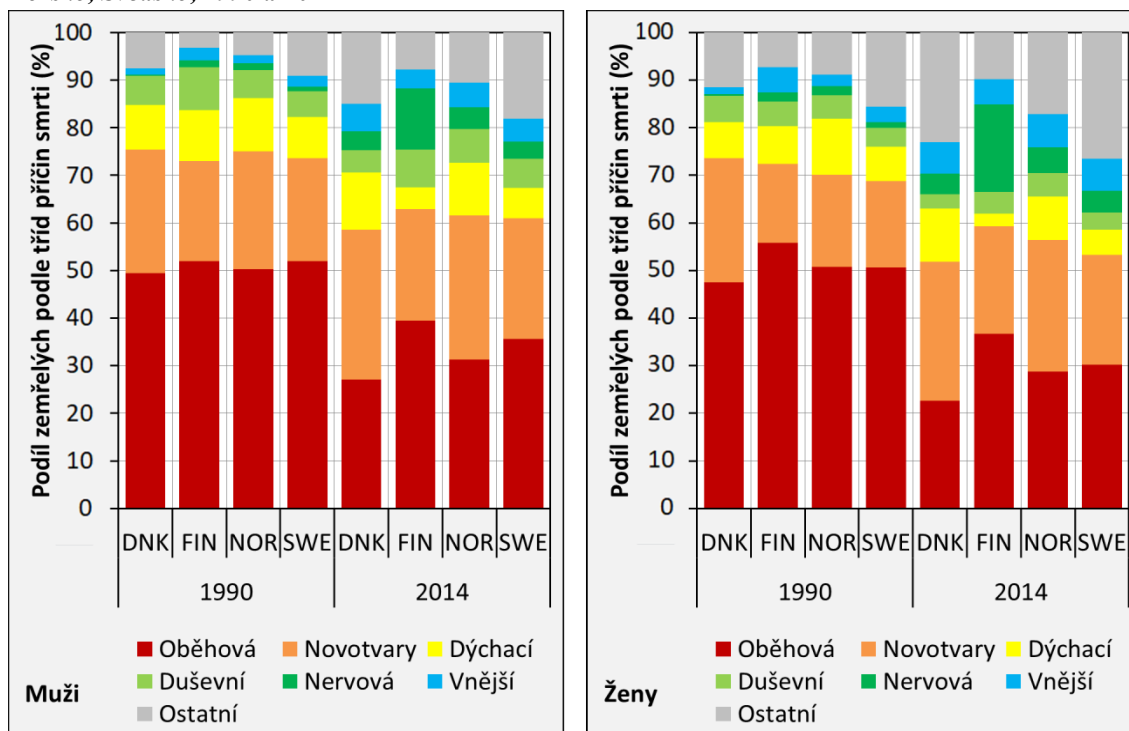
5.2 Úmrtnost podle příčin smrti

Ze všech tříd příčin úmrtí bylo za rok 2014 vybráno průřezově šest nejčastějších skupin příčin úmrtí, vymezených Mezinárodní klasifikací nemocí a přidružených zdravotních problémů, za všechny země. Jedná se zde o nemoci oběhové soustavy (I00–I99), novotvary (C00–D48), nemoci dýchací soustavy (J00–J99), vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (V01–Y89), poruchy duševní a poruchy chování (F00–F99) a nakonec nemoci nervové soustavy (G00–G99). Jakým způsobem bylo provedeno sjednocení napříč jednotlivými revizemi je popsáno v podkapitole „Kvalita a srovnatelnost dat“.

5.2.1 Struktura úmrtnosti podle příčin smrti a věkových skupin

Nejprve byla v této práci analyzována struktura úmrtnosti ve sledovaných zemích podle příčin smrti. V roce 1990 tvořili zemřelí na nemoci oběhové soustavy přibližně polovinu všech zemřelých u obou pohlaví ve všech pozorovaných zemích, úmrtí na novotvary pak tvořila přibližně 20 % zemřelých, v Dánsku dokonce 25 %. V roce 2014 zemřelí na nemoci oběhové soustavy tvořili přibližně třetinu a čtvrtinu zemřelí na novotvary, v Dánsku představovali zemřelí na novotvary třetinu zemřelých. Obecně se tedy dá říci, že se podíl zemřelých na nemoci oběhové soustavy od roku 1990 do roku 2014 snížil ve všech sledovaných zemích, naopak ale vzrostl podíl zemřelých na novotvary, opět u obou pohlaví (obr. 12). Ve všech skandinávských zemích došlo ve sledovaném období k nárůstu podílu úmrtí na nemoci nervové soustavy u mužů i žen, ve Finsku byl tento nárůst nejznatelnější. Úmrtí na nemoci dýchací soustavy tvořila v roce 2014 menší podíl zemřelých, nežli tomu bylo v roce 1990 a to u všech sledovaných zemí kromě Dánska, kde podíl u obou pohlaví narostl o 3 procentní body.

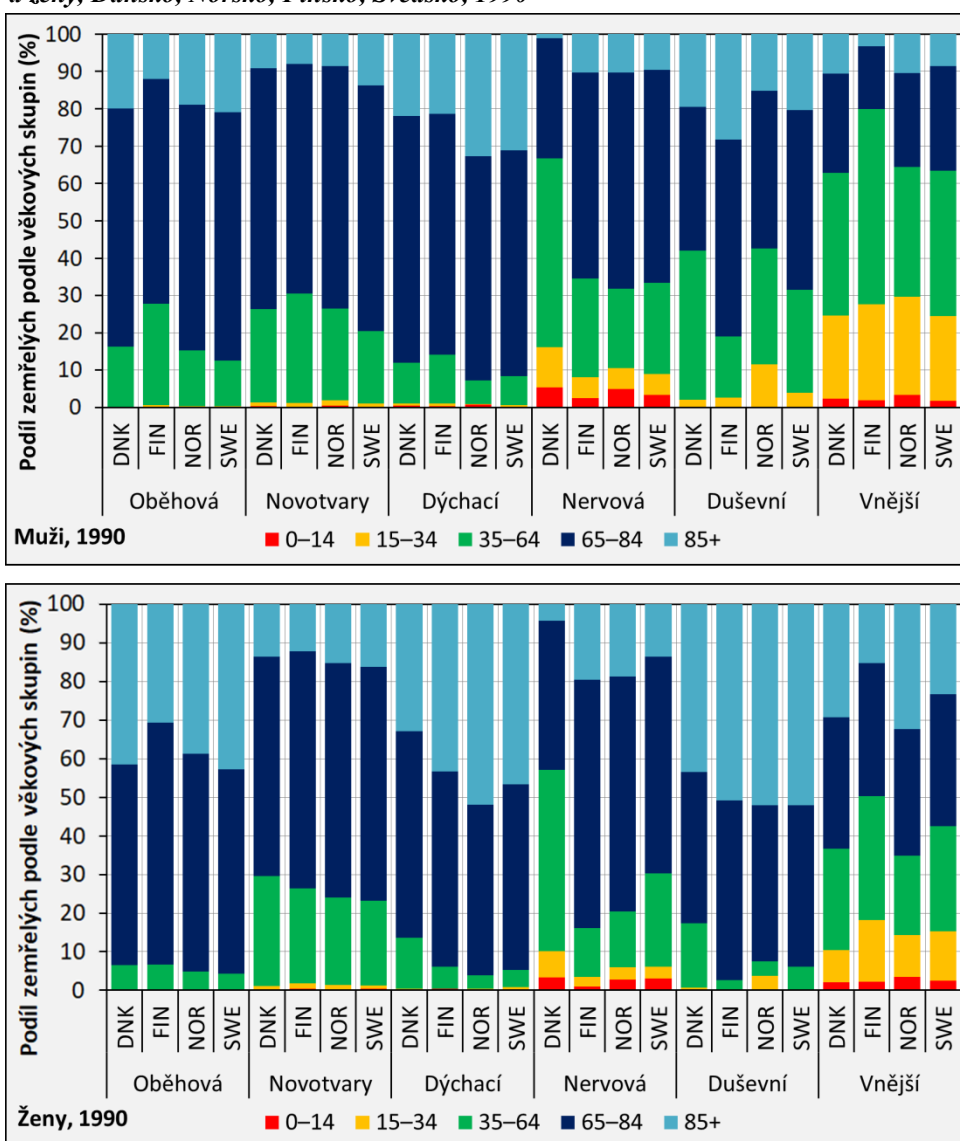
Obr. 12: Podíl vybraných tříd příčin smrti na celkové intenzitě úmrtnosti, muži a ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990 a 2014



Zdroj dat: HMD, 2017, WHO, 2017d, výpočet: vlastní

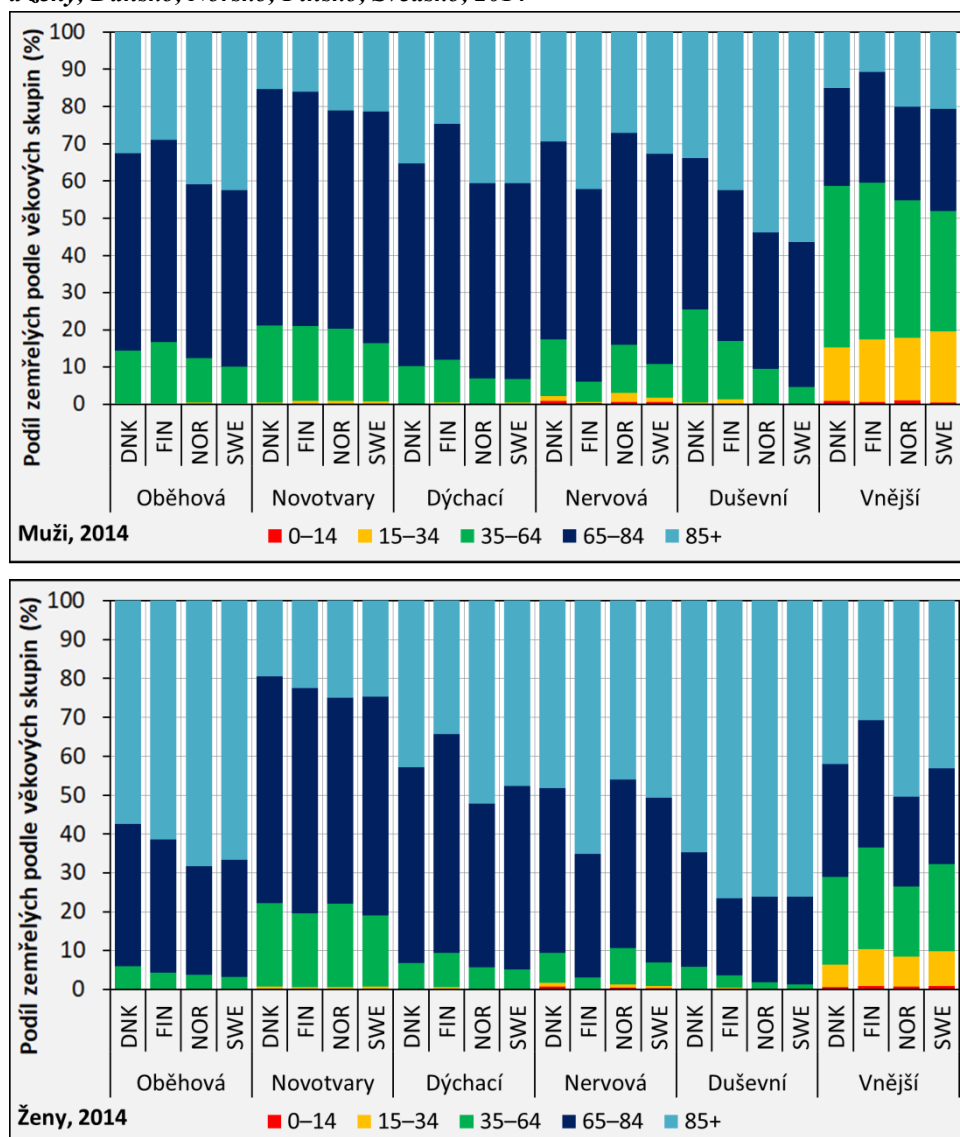
Následovně byla provedena analýza struktury úmrtnosti podle věkových skupin. Po celé sledované období u všech analyzovaných zemí se úmrtí přesouvalo do vyšších věkových skupin, a to jak u mužů, tak u žen. Nejnižší analyzovaná věková skupina 0–14 let představuje ve všech zemích u sledovaných příčin smrti nejnižší počty zemřelých. Druhý nejnižší počet zemřelých představuje skupina 15–34 let, která byla ale v roce 1990 poměrně významná, zejména u mužů, ve skupině vnějších příčin úmrtí. Následující věková skupina, tedy 35–64 let, je již zajímavější, co se podílů na počtu zemřelých týče a v některých případech se stává skupinou s nejvyšším počtem zemřelých, jak na počátku, tak na konci sledovaného období. Nakonec dvě nejstarší věkové skupiny, které zahrnují osoby důchodového věku (64–84 let a 85+ let) obsahovaly po celé sledované období u většiny vybraných příčin největší počet zemřelých u obou pohlaví (obr. 13 a obr. 14).

Obr. 13: Podíly zemřelých podle věkových skupin a vybraných příčin úmrtí, muži a ženy, Dánsko, Norsko, Finsko, Švédsko, 1990



Zdroj dat: HMD, 2017, WHO, 2017d, výpočet: vlastní

Obr. 14: Podíly zemřelých podle věkových skupin a vybraných příčin úmrtí, muži a ženy, Dánsko, Norsko, Finsko, Švédsko, 2014



Zdroj dat: HMD, 2017, WHO, 2017d, výpočet: vlastní

Věková skupina 0–14 let má u mužů i žen po celé sledované období zanedbatelný počet zemřelých, nejčastějšími skupinami příčin smrti jsou nemoci nervové soustavy a vnější příčiny úmrtí. Počet zemřelých ve věku 0–14 let na nemoci nervové soustavy tvoří u Dánů 6 % a u Dánek 4 %, což je nejvíce ze sledovaných zemí, nejméně naopak ve Finsku (muži: 2 %, ženy: 1 %). V roce 2014 se tyto podíly u obou pohlaví ve sledovaných zemích pohybují v rozmezí do 0–1 %, jsou tedy zanedbatelné (obr. 14). U zemřelých na vnější příčiny smrti ve stejné věkové skupině byl podíl v roce 1990 u mužů v Dánsku a Norsku (3 %), ve zbylých zemích pak po 2 %, u žen byl podíl největší v Norsku (3 %) a ve zbylých zemích po 1 %. V roce 2014 se stejně jako u nemocí nervové soustavy pohybují v zanedbatelných hodnotách.

Následující věková skupina 15–34 let tvoří již podstatnější část zemřelých u některých příčin, a to jak v roce 1990, tak i ke konci sledovaného období. V roce 1990 se významnější podíl zemřelých dá pozorovat už nejen u vnějších příčin úmrtí (nejvíce muži, Norsko a Finsko: 26 %; nejvíce ženy, Finsko: 16 %) a příčin smrti na nemoci nervové soustavy (nejvíce muži, Dánsko 11 %, nejvíce ženy Dánsko 7 %), ale i poruch duševních a poruch chování, a to zejména

u norských mužů (12 %) i žen (4 %), obr. 13. V roce 2014 tato skupina zaujímá významný podíl zejména u vnějších příčin úmrtí, u mužů v rozmezí 15 % v Dánsku až 19 % ve Švédsku a u žen 6 % (Dánsko) až 9 % (Finsko a Švédsko).

Věková skupina 35–64 let už v některých případech tvoří největší podíl zemřelých a je významnou již ve všech třídách příčin smrti. U mužů tato věková skupina tvoří větší podíl nežli u žen a u třídy vnějších příčin úmrtí tvoří u mužů největší podíl, jak na začátku (obr. 13), tak na konci sledovaného období (obr. 14) ve všech analyzovaných zemích. V roce 1990 ve Finsku zemřela více než polovina mužů na vnější příčiny smrti právě v této věkové skupině. U Dánů měla v roce 1990 nad ostatními převahu i u třídy nemocí nervové soustavy (53 %), poruch duševních a poruch chování (40 %). U žen v roce 1990 tvoří věková skupina 35–64 let největší podíl pouze v případě Dánek zemřelých na nemoci nervové soustavy (49 %), v ostatních případech tvoří sice významný podíl, a to zejména u novotvarů a vnějších příčin úmrtí na počátku i na konci sledovaného období, nicméně nejvyšší podíly zemřelých jsou obsaženy ještě ve vyšším věku.

Podíl zemřelých ve věku 65–84 let byl v roce 1990 nejvyšší téměř u všech příčin úmrtí u mužů i žen. U mužů v roce 1990 v této věkové skupině umírá nad 60 % u třídy příčin úmrtí na novotvary, nemoci oběhové soustavy i nemoci dýchací soustavy, v ostatních třídách příčin smrti se poměr pohybuje kolem poloviny zemřelých (výjimku tvoří třídy a země popsané výše, kde byl nejvyšší poměr zemřelých v předchozí věkové skupině). Na počátku sledovaného období u žen je tato hodnota také nejvyšší ve většině případů (obr. 13), výjimkou jsou poruchy duševní a poruchy chování, na které připadá nejvyšší poměr zemřelých až do poslední věkové skupiny (85+ let), stejně tak Norky a Švédky u úmrtí na nemoci dýchací soustavy a naopak Dánky, které na nemoci nervové soustavy umírají nejvíce v nižším věku. Věková skupina 85 a více let je důležitá zejména pro ženy v roce 2014, kde více než polovina žen umírá na poruchy duševní a poruchy chování (Finsko a Norsko, ve Švédsku dokonce 76 %, v Dánsku 65 %), nemoci nervové soustavy (Finsko 65 %), nemoci oběhové soustavy (Norsko 68 %), nemoci dýchací soustavy pouze Norky a Švédky a vnější příčiny smrti všechny země, kromě Finska. U mužů se v této věkové skupině v roce 2014 nejvíce umírá na poruchy duševní a poruchy chování ve všech zemích kromě Dánska, ostatní zemřelí spadají do nižších věkových skupin (viz obr. 14).

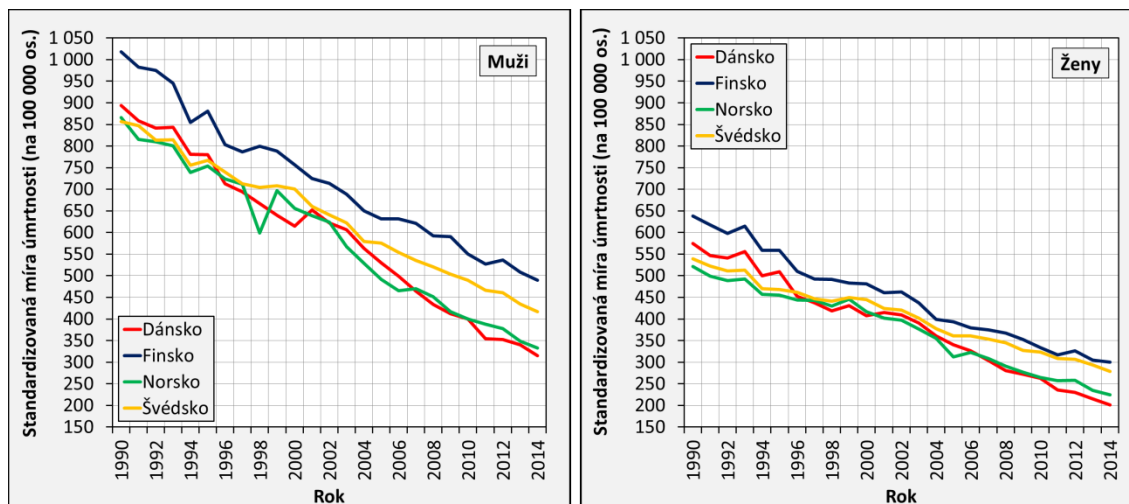
5.2.2 Intenzita úmrtnosti

V této podkapitole je úmrtnost hodnocena pomocí standardizované míry (intenzity) úmrtnosti na jednotlivé třídy příčin smrti. Analýza je řazena dle důležitosti vybraných příčin smrti.

Jak již bylo zmíněno dříve, nejvíce lidí ve sledovaných zemích umírá na nemoci oběhové soustavy a na novotvary. Intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy se od počátku 90. let ve všech analyzovaných zemích postupně snižovala (obr. 15). Za obě pohlaví byly nejvyšší hodnoty po celé období ve Finsku, kde v roce 1990 u mužů intenzita úmrtnosti překročila hranici 1000 (1018 na 100 000 osob), u ostatních sledovaných zemí se hodnoty tohoto ukazatele na počátku období pro muže pohybovaly mezi 857 (na 100 tis., ve Švédsku) a 894 (na 100 tis., v Dánsku). V celém sledovaném období byla intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy žen výrazně nižší než u mužů a v roce 1990 se pohybovala v rozmezí 521 (Norsko) a 638 (Finsko) na 100 000 osob. Nejvíce se hodnoty tohoto ukazatele snížily v Dánsku, které mělo

v roce 1990 druhou nejvyšší úmrtnost (hned po Finsku), ale v roce 2014 zde byla intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy nejnižší ze všech sledovaných zemí (na 100 tis. v roce 1990: 894 muži, 574 ženy; na 100 tis. v roce 2014: 315 muži, 201 ženy) míry úmrtnosti se zde snížily o více než 50 %. Za všechny země je intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy vyšší pro muže než pro ženy.

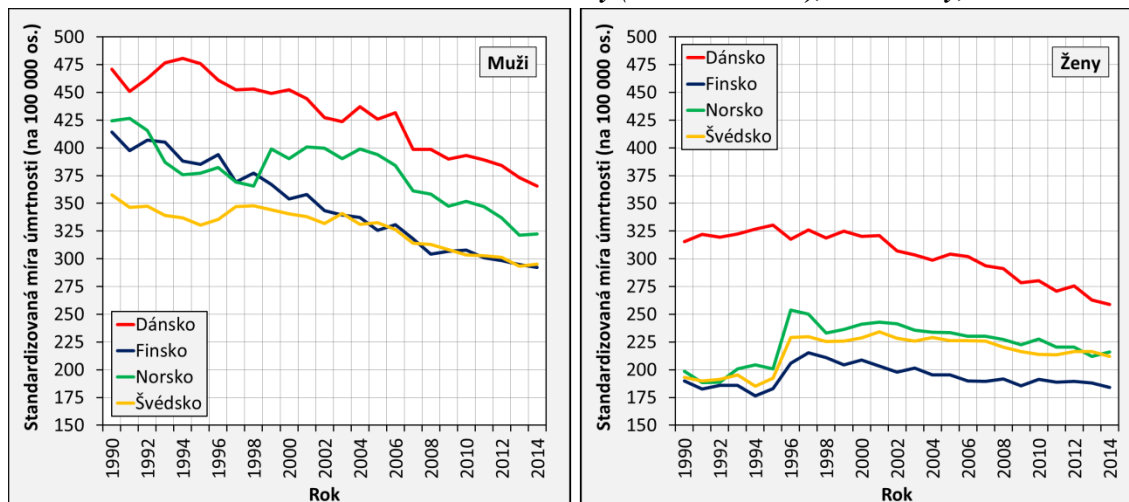
Obr. 15: Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

Intenzita úmrtnosti na novotvary má od roku 1990 klesající tendenci, nicméně v Dánsku se již tato skupina stala z hlediska intenzity úmrtnosti nejvýznamnější skupinou (obr. 12). Na novotvary za obě pohlaví umírá po celé sledované období nejvíce osob v Dánsku, kde i v roce 2014 dosahuje úroveň úmrtnosti na novotvary hodnoty na 100 000 osob 366 u mužů a 259 u žen, oproti tomu je na tom nejlépe Finsko a Švédsko s velmi podobnými měrami úmrtnosti za muže a to 292 ve Finsku a 295 ve Švédsku, za ženy je nejnižší hodnota tohoto ukazatele ve Finsku (184 zemřelých na 100 000 osob). Ve všech analyzovaných zemích mají muži po celé sledované období v této skupině příčin smrti značně vyšší intenzitu úmrtnosti než ženy

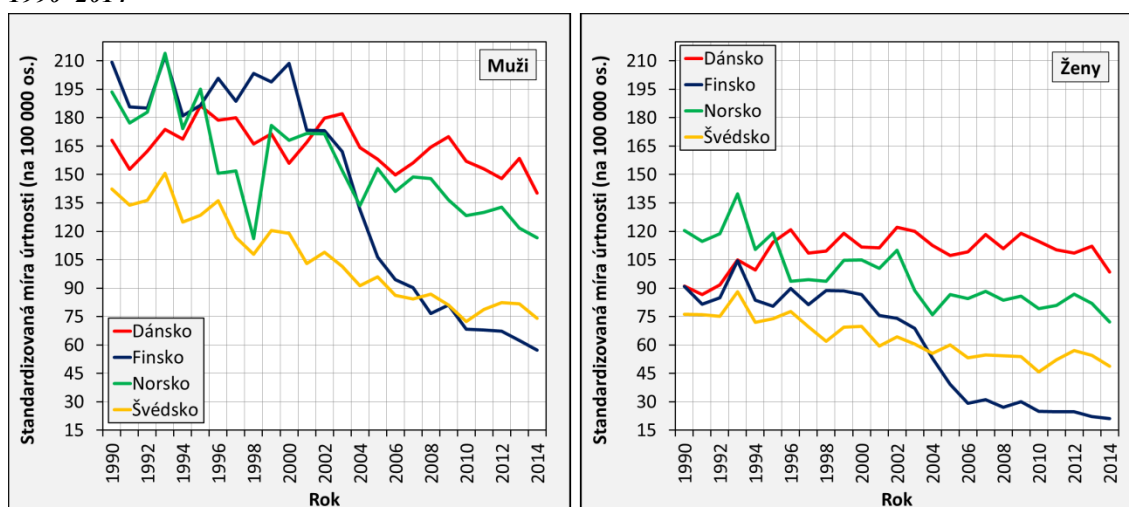
Obr. 16: Standardizovaná míra úmrtnosti na novotvary (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

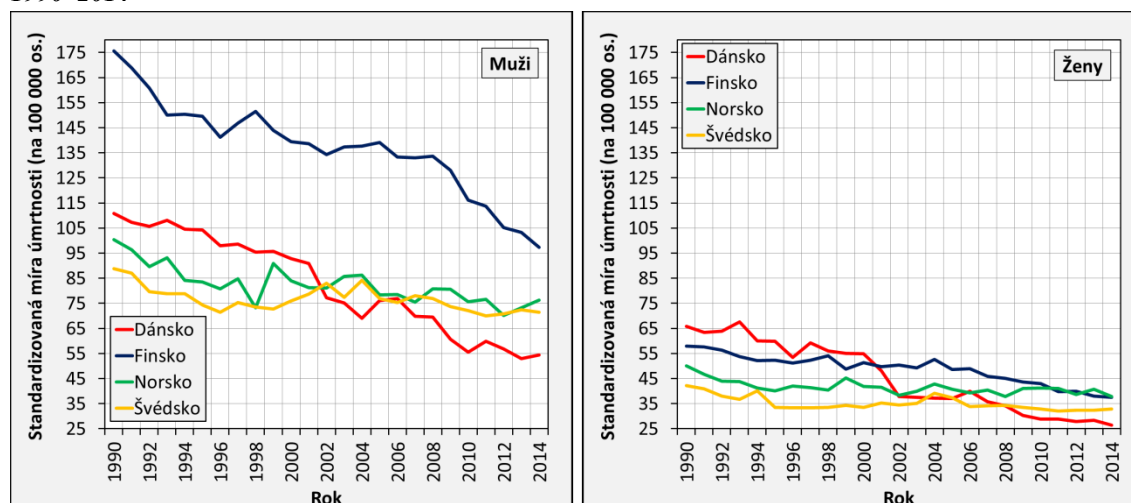
Nejvyšší úroveň úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy byla na počátku 90. let u mužů ve Finsku (209 zemřelých na 100 000 osob), nejnižší úroveň úmrtnosti ve Švédsku (142). V analyzovaných zemích došlo k zajímavému vývoji. Na konci sledovaného období měli Finové nižší intenzitu úmrtnosti (57) nežli Švédové (74), kteří se vyznačovali nízkými hodnotami (viz obr. 15), naopak nejvyšší úroveň úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy sledujeme od roku 2002 u Dánů (2014: 140). U žen se situace také měnila, v roce 1990 měly nejvyšší hodnoty Norky (121), ale od roku 1996 mají nejvyšší intenzitu úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy Dánky (2014: 99). Naopak nejnižší hodnoty měly Švédky (76) až do roku 2004, kdy se úroveň úmrtnosti značně snížila ve Finsku na konečných 49 zemřelých na 100 000 osob v roce 2014. V letech 1990–2014 je ve sledovaných státech intenzita úmrtnosti vyšší pro muže než pro ženy, ve všech zemích se rozdíl pohybuje okolo jedné poloviny.

Obr. 17: Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014



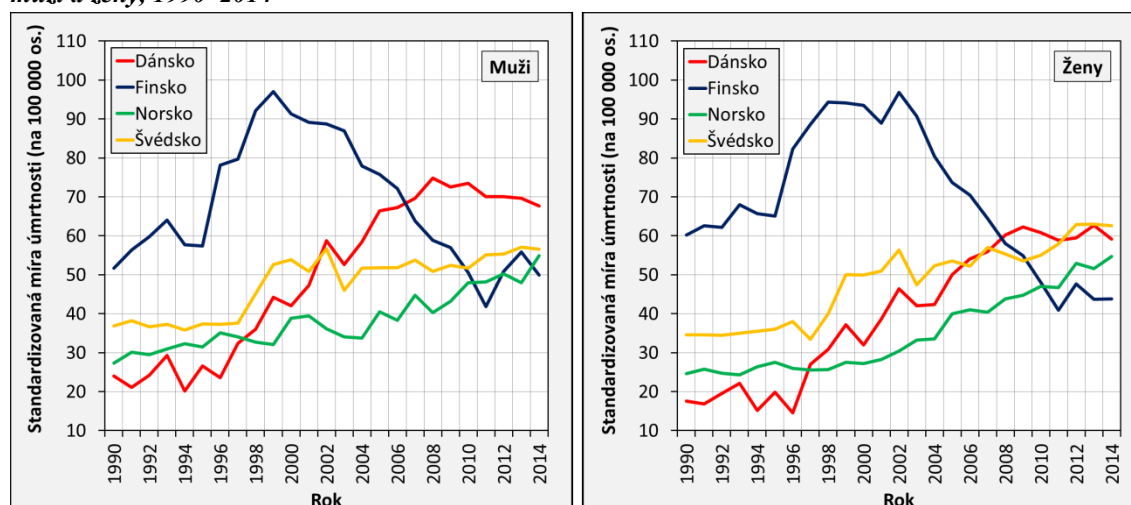
Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

U vnějších příčin smrti, jak je patrné z obr. 14, mají nejvyšší intenzitu úmrtnosti po celých 25 let Finové (1990: 176, 2014: 97), oproti tomu nejnižší hodnoty byly do roku 2001 u Švédů (1990: 89), ale od roku 2005 mají nejnižší úmrtnost na vnější příčiny smrti Dánové (2014: 54). U žen měly na počátku 90. let nejvyšší intenzitu úmrtnosti Dánky (1990: 66), nejlépe na tom naopak byly Švédky (1990: 42). Následně se v Dánsku začala úmrtnost silně snižovat a v roce 2001 je na nejvyšší hodnotě vystřídal Finky, na konci sledovaného období měly dánské ženy dokonce ze všech sledovaných států intenzitu úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí nejnižší s 26 zemřelými na 100 000 osob, nejvyšší hodnota byla v Norsku (38). I v této skupině příčin smrti mají po celé období ve všech zemích vyšší intenzitu úmrtnosti muži než ženy, což je pro vnější příčiny smrti typickým znakem.

Obr. 18: Standardizovaná míra úmrtnosti na vnější příčiny smrti (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014

Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

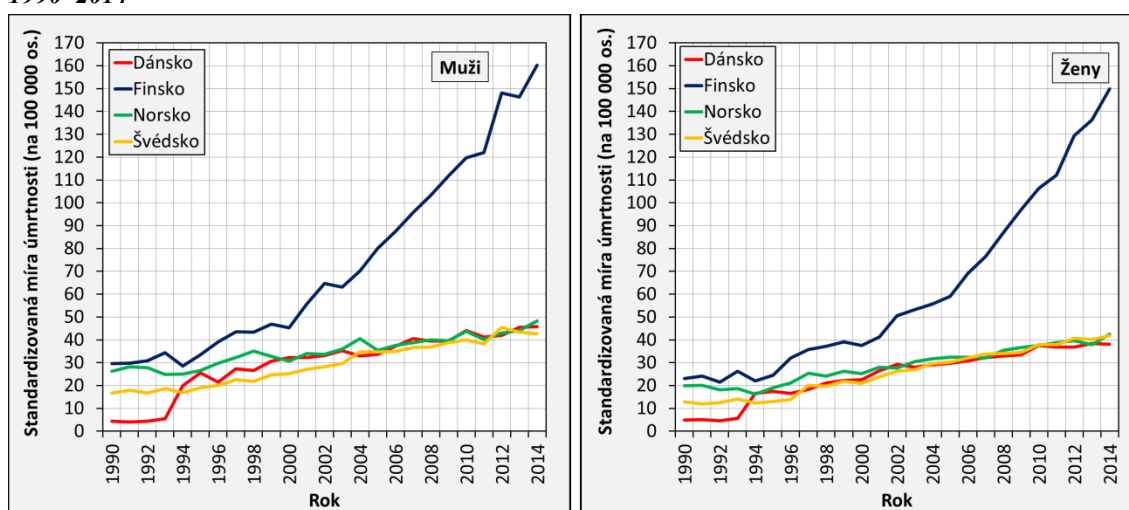
Míra úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování má u obou pohlaví ve všech zemích od počátku 90. let stoupající tendenci, až na Finsko, kde maximální hodnoty nastaly u mužů v roce 1999 (97 zemřelých na 100 000 osob) a u žen v roce 2002 (97), jak je patrné z obrázku 16. V roce 1990 byly nejvyšší hodnoty za obě pohlaví ve Finsku (muži: 52, ženy: 60), naopak nejnižší v Dánsku (muži: 24, ženy: 18). Ke konci sledovaného období byla za muže nejnižší úroveň úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování za obě pohlaví ve Finsku (muži: 50, ženy: 44) naopak nejvyšší intenzita byla u mužů v Dánsku (68) a u žen ve Švédsku (63). V roce 1990 měli vyšší intenzitu úmrtnosti na tuto skupinu příčin smrti, až na Finsko, muži. Ke konci analyzovaného období měli intenzitu úmrtnosti vyšší dánští a finští muži nežli ženy, v Norsku dosahovaly intenzity stejné hodnoty u obou pohlaví a ve Švédsku měly vyšší míru úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování ženy, nicméně ukazatele dosahují obdobných hodnot a mezi pohlavími nejsou značné rozdíly.

Obr. 19: Standardizovaná míra úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014

Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

Intenzita úmrtnosti na nemoci nervové soustavy má stoupající tendenci po celé sledované období ve všech zemích, nejvýraznější nárůst ale pozorujeme ve Finsku, a to jak za muže, tak ženy (obr. 20). Úroveň úmrtnosti zde byla po celých 25 let nejvyšší (na 100 000 osob: muži: 30, ženy: 23), naopak nejnižší hodnoty byly na počátku 90. let v Dánsku (na 100 000 osob: muži: 4, ženy: 5). Postupem času se hodnoty všech zemí vyrovnaly a v roce 2014 dosahují téměř totožných hodnot u mužů (Švédsko: 43, Dánsko: 46, Norsko: 48) i u žen (Dánsko: 38, Švédsko a Norsko: 42), až na Finsko, které se od ostatních zemí od roku 1995 začalo vzdalovat a ke konci období už mělo úroveň úmrtnosti na nemoci nervové soustavy několikanásobně vyšší a to 160 zemřelých u mužů a 150 u žen (na 100 000 osob). Při porovnání intenzity úmrtnosti dle pohlaví, jsou míry úmrtnosti v této skupině příčin smrti srovnatelné (obr. 20).

Obr. 20: Standardizovaná míra úmrtnosti na nemoci nervové soustavy (na 100 000 osob), muži a ženy, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

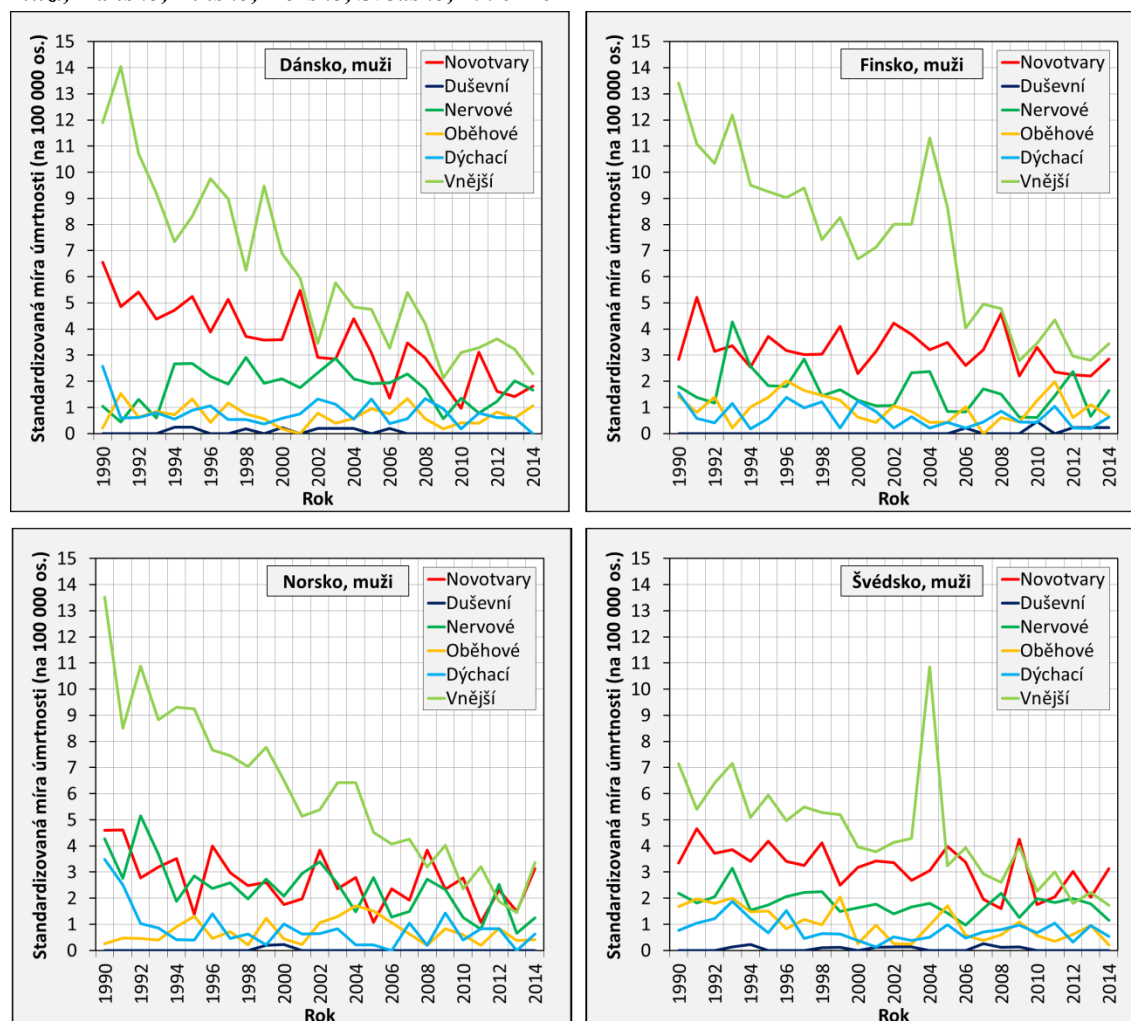
5.2.3 Standardizované míry úmrtnosti podle širších věkových skupin

Míry úmrtnosti různých tříd příčin smrti se s věkem samozřejmě liší. Analýza byla provedena za čtyři širší věkové skupiny a to 0–14 let, 15–34 let, 35–64 let a poslední skupinou byl otevřený interval 65+ let.

V nejnižší věkové skupině u všech pozorovaných zemí, po celé analyzované období u obou pohlaví, je intenzita úmrtnosti nejvyšší zejména na vnější příčiny smrti a novotvary. U mužů je úmrtnost na třídu vnějších příčin smrti mnohem vyšší, a to zejména na počátku sledovaného období (obr. 21), kde dosahuje hodnoty 13,5 zemřelých na 100 000 osob u Norů a 13,4 u Finů, nejnižší hodnoty za muže jsou na počátku zkoumaného období naměřeny ve Švédsku (7,2 v roce 1990). U žen (obr. 22) byla nejvyšší míra úmrtnosti na vnější příčiny smrti pozorována taktéž v Norsku (8,8 zemřelých na 100 000 osob), následováno Dánskem (7,6), nejnižší hodnota byla 5,8 u Švédek. Z obr. 21 a 22 je patrný výkyv v hodnotách v roce 2004 ve Švédsku a Finsku u obou pohlaví, kde se intenzita v tomto roce zvýšila oproti předešlému ve Švédsku pro muže 2,5krát, pro ženy skoro 4,6krát a ve Finsku pro muže téměř 1,4krát, pro ženy 2,6krát. Následující rok se ale hodnoty vrátily zpět na nižší úroveň. U obou pohlaví se ve všech pozorovaných zemích intenzita úmrtnosti na vnější příčiny smrti snížila a ke konci období začíná dosahovat podobných hodnot jako míra úmrtnosti na novotvary. U Dánek, Norů a Švédů je

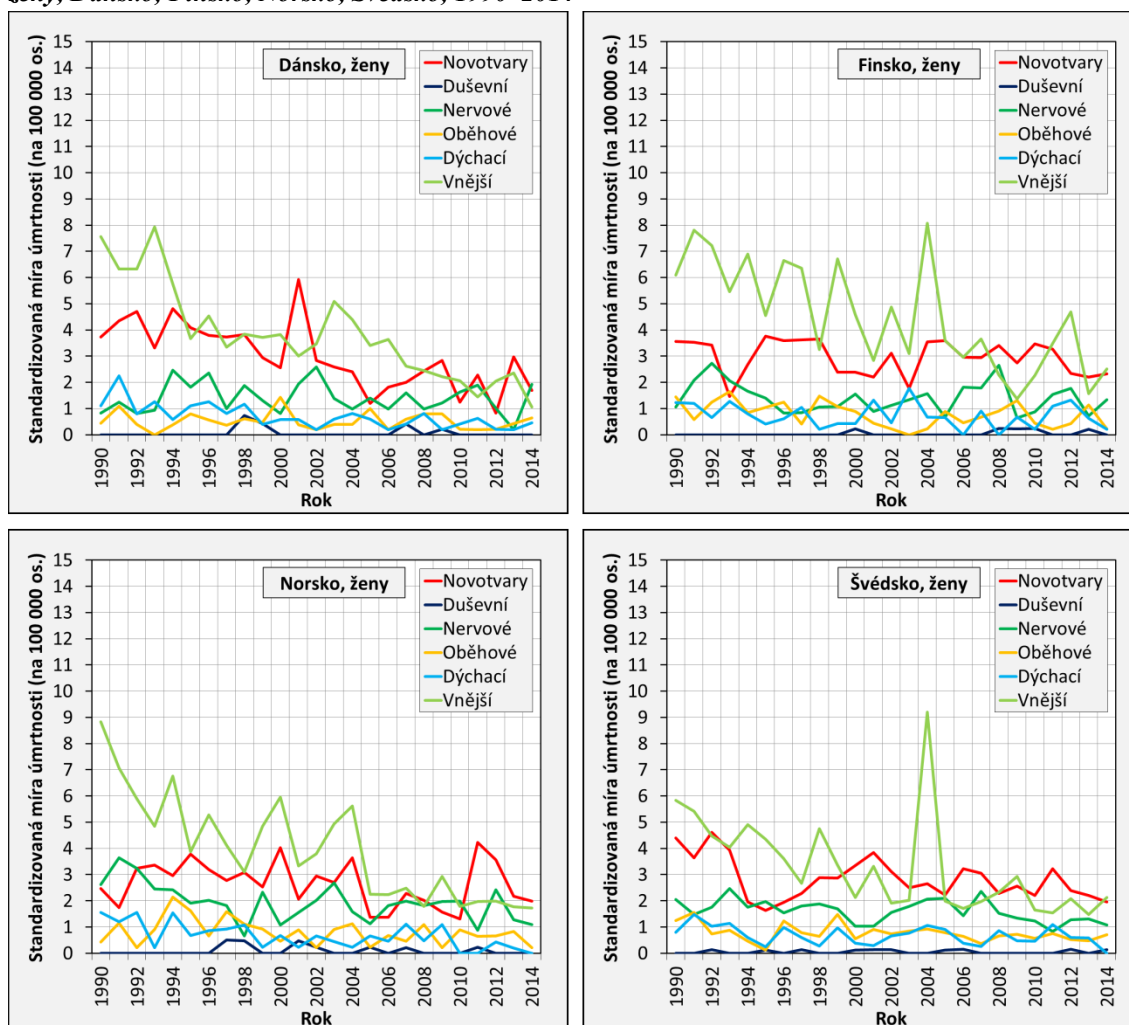
v roce 2014 intenzita úmrtnosti na novotvary dokonce vyšší než intenzita úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí (obr. 21 a 22).

Obr. 21: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 0–14 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

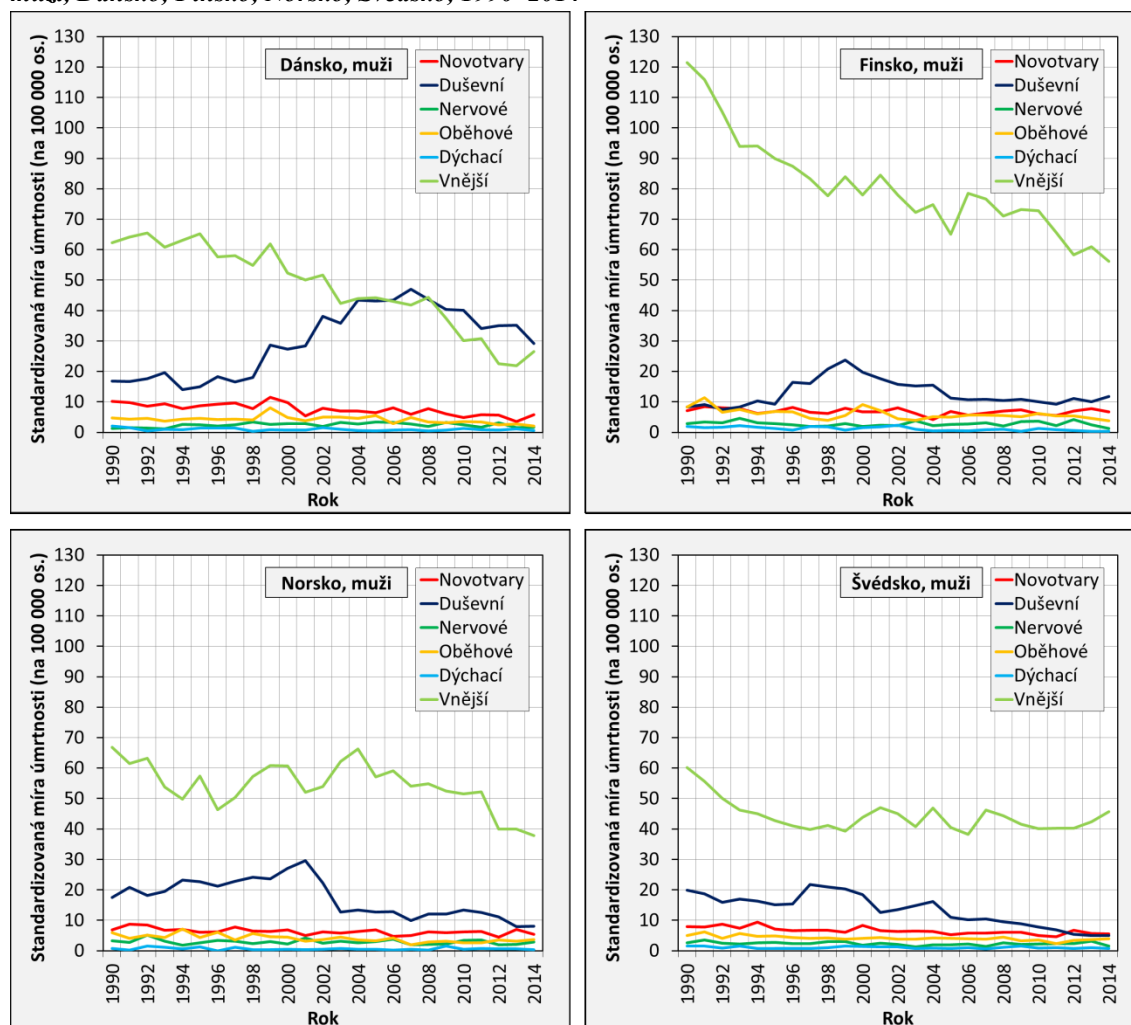
Obr. 22: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 0–14 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

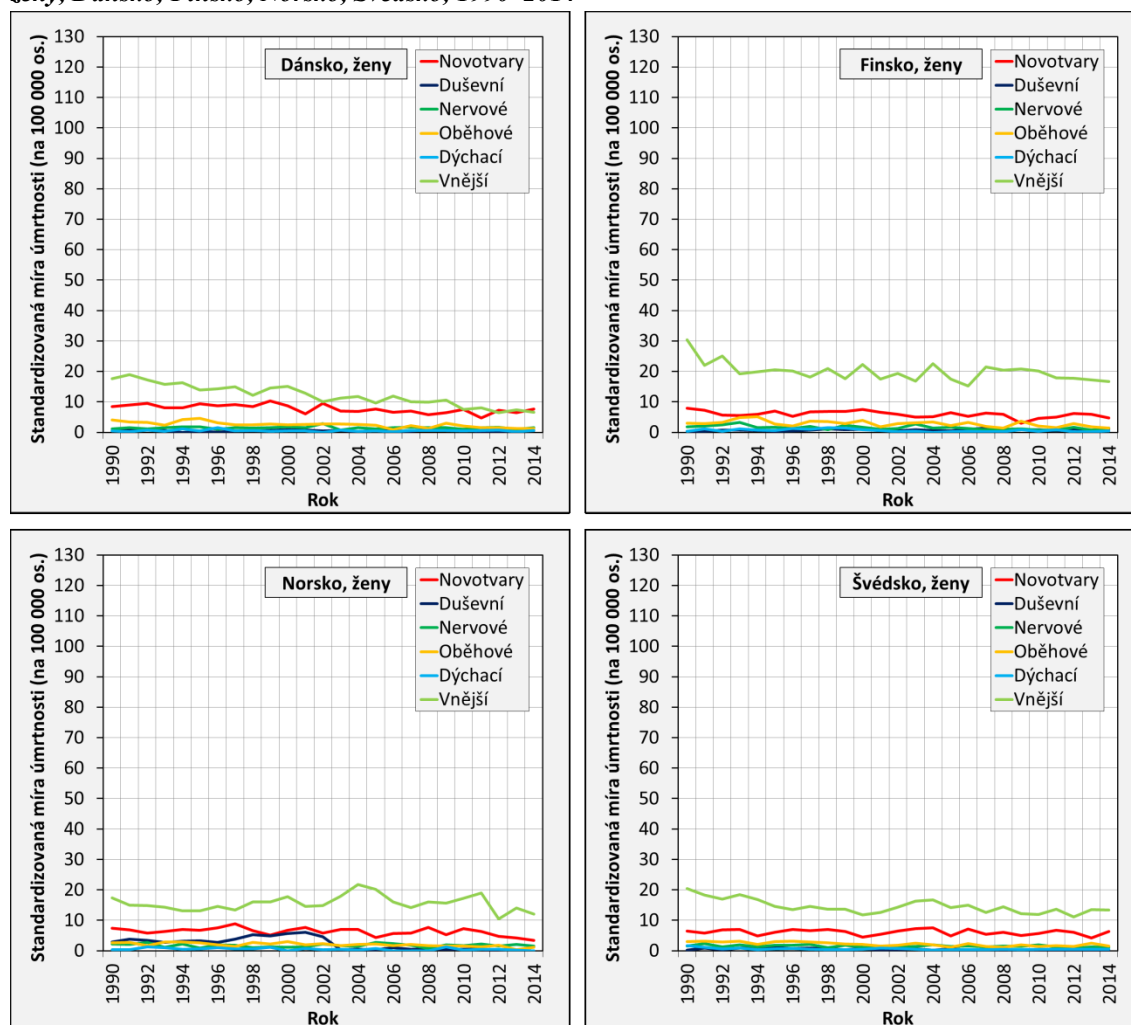
V následující věkové skupině 15–34 let je u mužů ve všech sledovaných zemích intenzita úmrtnosti nejvyšší na vnější příčiny úmrtí a druhou nejvyšší hodnotu nabývá míra úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování, u žen je nejvyšší také intenzita úmrtnosti na vnější příčiny smrti, ale třída poruch duševních a poruch chování je nahrazena třídou novotvarů (obr. 23 a 24). Zajímavá je zejména úroveň úmrtnosti na vnější příčiny smrti u finských mužů, která je výrazně vyšší než u ostatních zemí a je tu nejvyšší mužská nadúmrtnost po celé sledované období, muži zde měli v roce 1990 více než 6krát vyšší intenzitu úmrtnosti na vnější příčiny smrti než ženy, v roce 2014 pak byla hodnota pro muže téměř 3,4krát vyšší než pro ženy. Odlišný vývoj má také intenzita úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování u dánských mužů (obr. 23). Hodnota ukazatele zde od roku 1990 začala stoupat až na 47 zemřelých na 100 000 osob v roce 2007 a následně se začala až do roku 2014 snižovat. U dánských žen je úroveň úmrtnosti na novotvary na konci sledovaného období (rok 2014) vyšší nežli intenzita úmrtnosti na vnější příčiny smrti (novotvary 7,7 a vnější příčiny smrti 6,6 na 100 000 os.) u Dánů ke konci sledovaného období dosahuje nejvyšších hodnot úmrtnost na poruchy duševní a poruchy chování, následována intenzitou úmrtnosti na vnější příčiny (duševní poruchy 29,2 a vnější příčiny smrti 26,5 na 100 000 os.).

Obr. 23: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 15–34 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

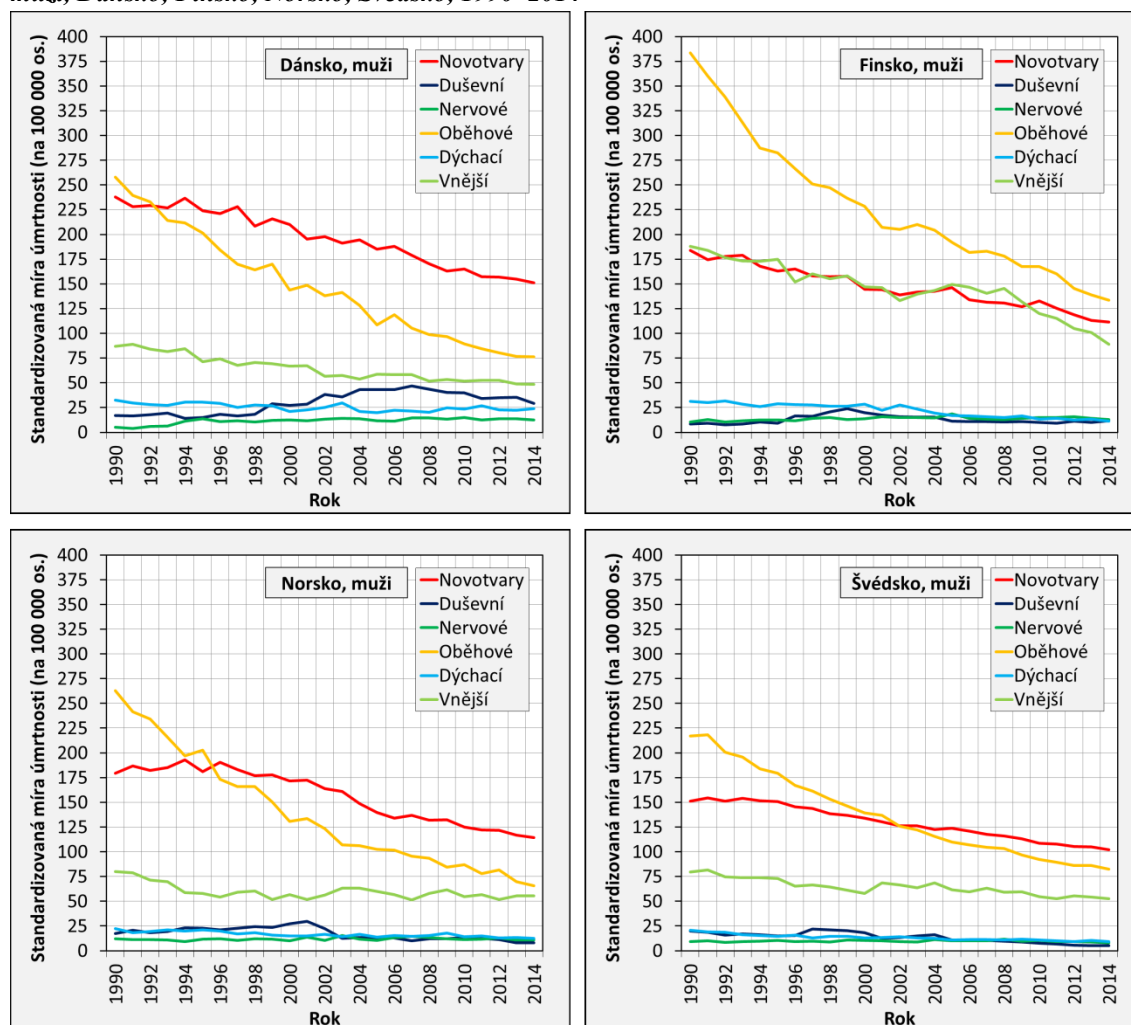
Obr. 24: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 15–34 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

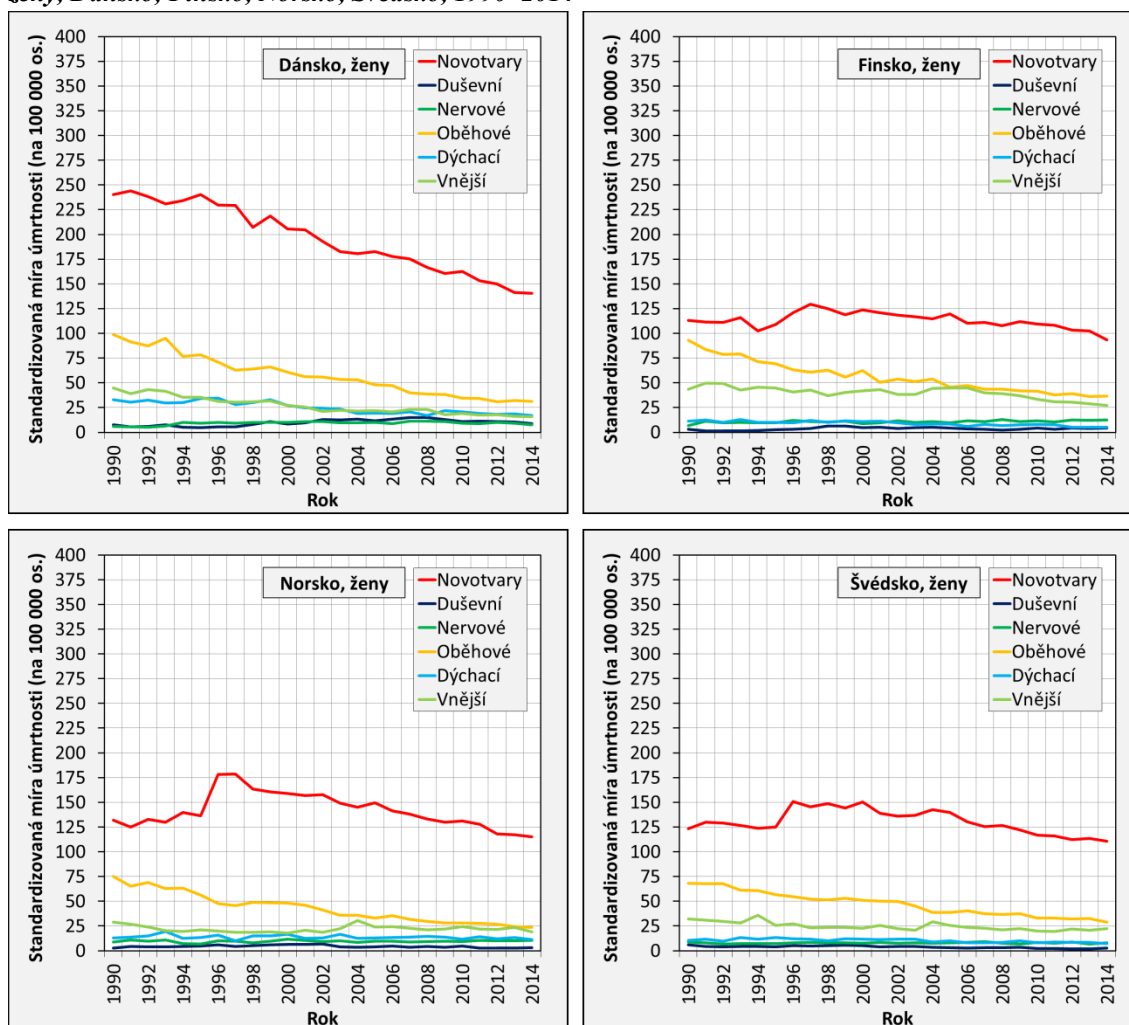
V další věkové skupině, tedy 35–64 let má u skandinávských žen jednoznačnou převahu úmrtnost na novotvary (obr. 26), u mužů během sledovaných 25 let také začala být intenzita úmrtnosti na novotvary vyšší než na nemoci oběhové soustavy, ale výjimku tvoří Finsko (obr. 22), kde je po celé analyzované období nejvyšší úroveň úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (v roce 2014: 134 zemřelých na 100 000 osob) následována novotvary (112) a vnějšími příčinami úmrtí (89). Nejvyšší úroveň úmrtnosti na novotvary je na počátku i na konci sledovaného období za obě pohlaví v Dánsku (rok 1990: muži: 238, ženy: 241, rok 2014: muži: 151, ženy: 141; na 100 000 osob). V roce 2014 byla nejnižší intenzita úmrtnosti na novotvary u Švédů (102) a Finek (94).

Obr. 25: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 35–64 let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

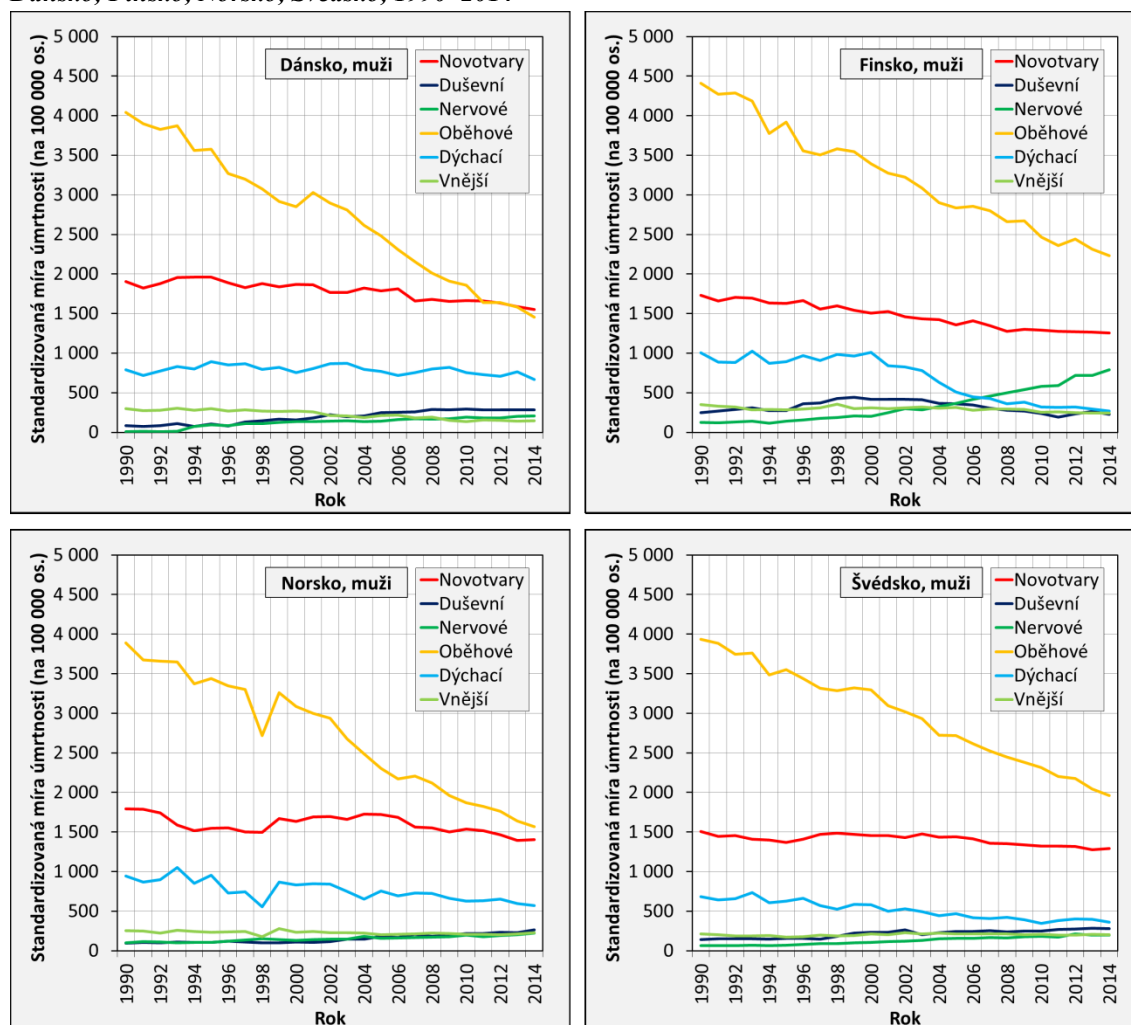
Obr. 26: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 35–64 let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, **výpočet:** vlastní (nový evropský standard)

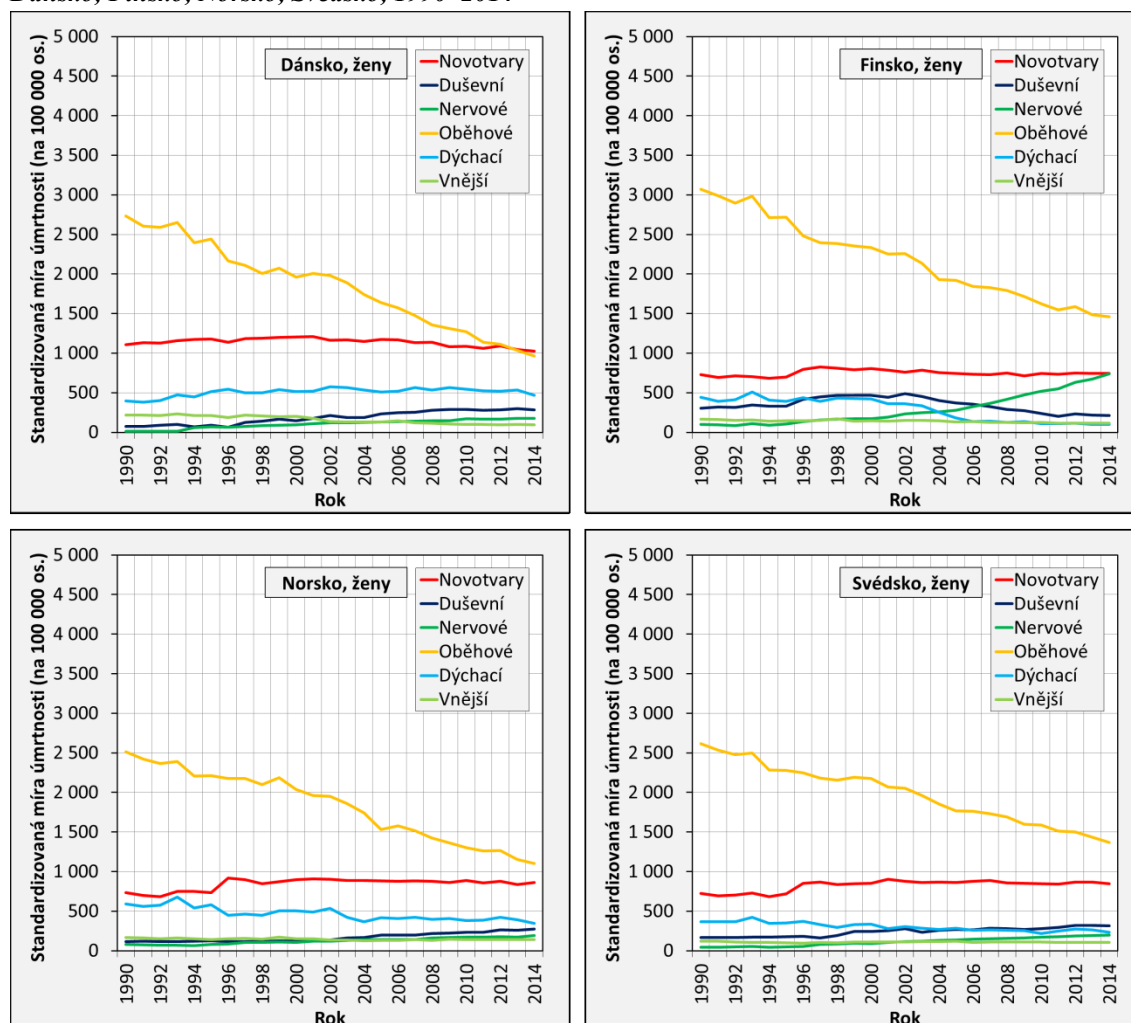
V poslední věkové skupině 65 a více let již v celé Skandinávii, kromě Dánska, převládá intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (obr. 24 a 25). V Dánsku je nejvyšší úroveň úmrtnosti u obou pohlaví na novotvary. Novotvary jsou u ostatních zemí druhou nejčastější příčinou smrti v této věkové skupině. U mužů v Dánsku, Norsku a Švédsku jsou třetí nejčastější skupinou příčin smrti nemoci dýchací soustavy, u Finska je třetí nejvyšší úroveň úmrtnosti od roku 2007 třída příčin smrti na nemoci nervové soustavy. U žen je situace podobná, třetí nejčastější příčinou smrti jsou nemoci dýchací soustavy u Dánek a Norek. U Finek byla od roku 1996 na třetím místě třída duševních poruch a poruch chování, ale v roce 2006 tuto třídu v intenzitě úmrtnosti vystřídal nemoci nervové soustavy. U švédských žen jsou ke konci sledovaného období třetí nejčastější příčinou duševní poruchy a poruchy chování.

Obr. 27: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 65+ let, muži, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

Obr. 28: Standardizované míry úmrtnosti na vybrané třídy příčin smrti ve věkové skupině 65+ let, ženy, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, 1990–2014



Zdroj dat: WHO, 2017d, výpočet: vlastní (nový evropský standard)

5.2.4 Příspěvky příčin smrti podle věkových skupin ke změně naděje dožití při narození

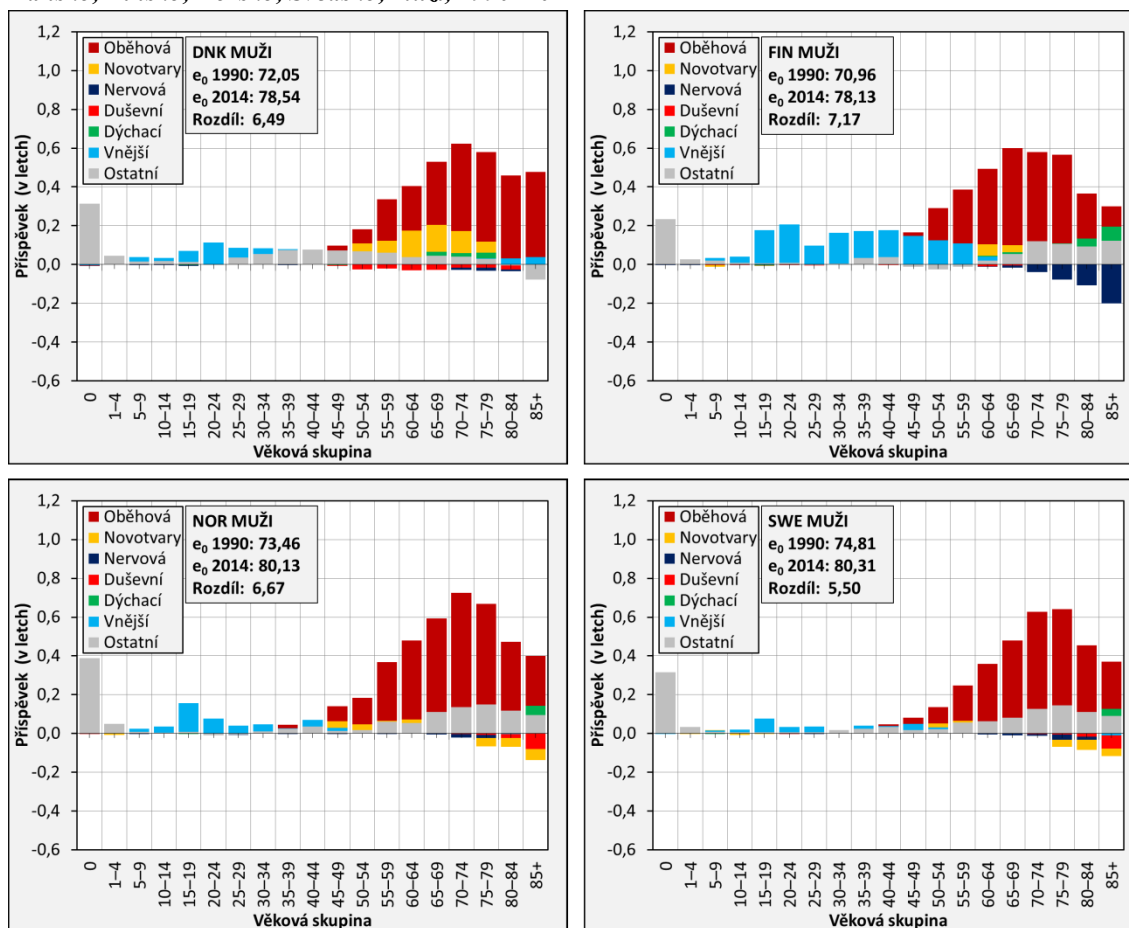
Příspěvky jednotlivých tříd příčin smrti ke změně naděje dožití při narození podle věku mezi roky 1990 a 2014 byly vyjádřeny pomocí metody dvojrozměrné dekompozice.

Celkově ke zlepšení úmrtnostních poměrů u mužů ve všech sledovaných nejvíce přispělo snížení intenzity úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, kde nebyl příspěvek u žádné ze zemí nižší než 3,5 let. Naopak intenzita úmrtnosti na nemoci nervové soustavy celkovou úroveň úmrtnosti u Dánů, Finů, Norů i Švédů ve výsledku snižovala (obr. 29).

V nejnižším věku ve všech zemích u chlapců nejvíce ke změně naděje dožití při narození přispělo snížení intenzity úmrtnosti na ostatní příčiny smrti. Ve věku dospívání a rané dospělosti mělo příznivé vliv snížení úrovně úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí. Tento příspěvek k naději dožití byl největší ve Finsku, kde mělo snížení intenzity úmrtnosti na třídu vnějších příčin smrti převahu od 5 do 50 let a věkové skupině 20–24 let napomohlo snížení intenzity úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí ke zvýšení naděje dožití při narození o více než 0,2 let (obr. 29). V Norsku a Švédsku měl příznivý vývoj úmrtnosti na tuto třídu příčin smrti v dětství a rané dospělosti také

převahu na kladném příspěvku naděje dožití při narození, ovšem příspěvky nebyly v porovnání s Finskem tak markantní, v Dánsku byla situace odlišná (kromě věkové skupiny 20–24 let, kde také převládá příspěvek snížením intenzity úmrtnosti na vnější příčiny smrti) a na změnu naděje dožití při narození u mužů do 50 let života měl značný podíl vývoj úrovně úmrtnosti na ostatní příčiny úmrtí. Ve všech analyzovaných zemích se přibližně od 50 let života nejvíce na změně střední délky života mezi lety 1990 a 2014 podílela intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy. V Dánsku ve vyšším věku také nárůstu napomohlo snížení úrovně úmrtnosti na novotvary, podobná situace byla i ve Finsku. Naopak v Norsku a Švédsku intenzita úmrtnosti na novotvary sice nejprve také napomohla ke zvýšení naděje dožití, ale přibližně od 75 let života působí opačně. Ke zhoršení úmrtnostní situace u mužů ve všech sledovaných zemích ve vyšším věku přispívá úroveň úmrtnosti na nemoci duševní a poruchy chování a nemoci nervové soustavy (obr. 29).

Obr. 29: Příspěvky ke změně naděje dožití při narození podle věku a vybraných tříd příčin úmrtí, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, muži, 1990–2014

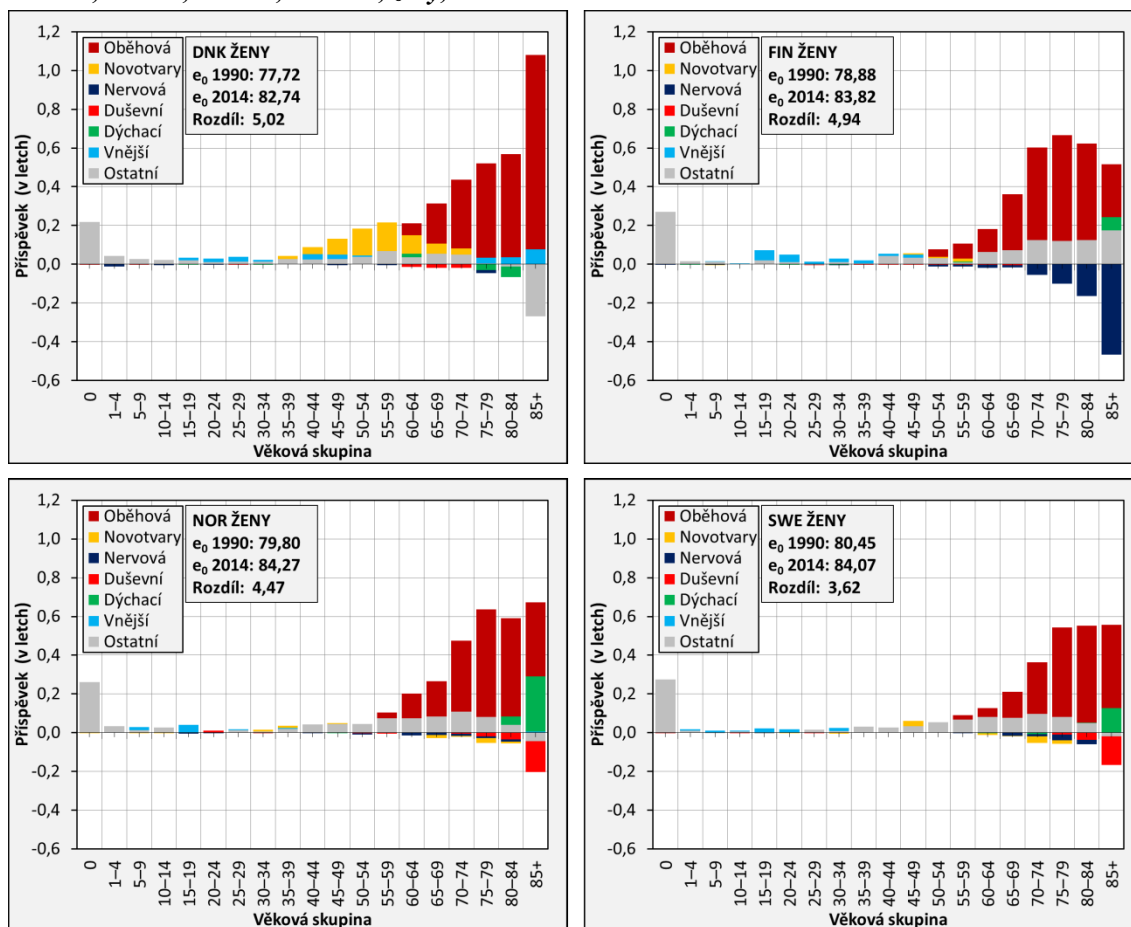


Zdroj dat: HMD, 2017, WHO, 2017d, **výpočet:** DeRaS, vlastní

Stejně jako u mužů, se u žen ve všech sledovaných zemích na zvýšení naděje dožití při narození podílel vývoj úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy (obr. 30), příspěvky v jednotlivých zemích byly v rozmezí 2,6 let (Švédsko) až 3,4 let (Dánsko). Záporně střední délku života skandinávských žen ovlivnil vývoj úrovně úmrtnosti na nemoci nervové soustavy a také nemoci duševní a poruchy chování (až na Finsko, kde intenzita úmrtnosti této třídy napomohla sice mírně, ale kladně).

V dokončeném věku 0 má největší příspěvek na prodloužení střední délky života u dívek ve všech zemích, stejně jako u chlapců, také intenzita úmrtnosti na skupinu ostatních příčin smrti, která napomohla k nárůstu o přibližně 0,2–0,3 let. Další skupiny příčin smrti na naději dožití při narození neměly u skandinávských žen příliš velký vliv. Převažuje zde intenzita úmrtnosti na vnější příčiny úmrtí a také ostatní příčiny smrti. Po 50. roce života začíná kladně přispívat vývoj úrovně úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy, která ve vyšších věkových skupinách připisuje nejvyšší příspěvky ke změně naděje dožití při narození (obr. 30). V Dánsku se po 35. roce života až do 75 let významně podílela na změně délky života při narození také intenzita úmrtnosti na novotvary, která celkově kladně přispěla o 1 rok, i když byly její příspěvky ke konci života záporné. Zejména v Norsku a Švédsku je ve vysokém věku významná třída nemocí dýchací soustavy, intenzita úmrtnosti na tuto třídu příčin napomohla ve věkové skupině 85+ let ke změně o 0,3 let u Norek a 0,1 let u Švédek, kladně také napomohla Finkám, ale naopak v Dánsku působila negativně. V Dánsku, Norsku a Švédsku negativně střední délku života ovlivňoval vývoj intenzity úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování, a to hlavně ve vyšším věku, nejdramatičtější vliv tato třída příčin měla v nejvyšší věkové skupině v Norsku a Švédsku, kde úroveň úmrtnosti snižovala naději dožití o 0,2 let. Ve Finsku byla naděje dožití nejnegativněji ovlivněna intenzitou úmrtnosti na nemoci nervové soustavy, která v poslední věkové skupině ubírala Finkám téměř 0,5 roku života.

Obr. 30: Příspěvky ke změně naděje dožití při narození podle věku a vybraných tříd příčin úmrtí, Dánsko, Finsko, Norsko, Švédsko, ženy, 1990–2014



Zdroj dat: HMD, 2017, WHO, 2017d, výpočet: DeRaS, vlastní

Kapitola 6

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat podobnosti a odlišnosti ve struktuře a intenzitě úmrtnosti během 25 let (od roku 1990 do roku 2014) ve čtyřech skandinávských zemích (v Dánsku, Finsku, Norsku a Švédsku). Analýza byla provedena vždy jednotlivě za každou zemi odděleně za pohlaví, a to nejprve celkově a následovně za šest vybraných tříd příčin smrti (smrti (nemoci oběhové soustavy, novotvary, nemoci dýchací soustavy, vnější příčiny nemocnosti a smrti, poruchy duševní a poruchy chování, a nakonec nemoci nervové soustavy)).

Všechny analyzované země jsou dlouhodobě považovány za jedny z nejvyspělejších evropských států s vysokým sociálním zabezpečením, efektivní zdravotnickou péčí, vysokou vzdělaností a životní úrovní. Již na počátku 90. let zde byla velmi dobrá úmrtnostní situace a zejména z tohoto důvodu se nepředpokládaly enormní změny, ale spíše další pozvolné zlepšování úmrtnostní situace v těchto zemích.

Na výzkumné otázky stanovené ve druhé kapitole této práce se dle výsledků analýzy dá odpovědět následovně: od roku 1990 do roku 2014 se naděje dožití při narození zvýšila ve všech analyzovaných státech u obou pohlaví, u mužů byl nárůst vyšší než u žen. Po celé sledované období byla nejvyšší naděje dožití u mužů ve Švédsku (1990: 74,8 let; 2014: 80,3 let), na počátku tomu tak bylo i u žen (1990: 80,5 let), ale od roku 2006 se hodnoty naděje dožití žen ve Finsku, Norsku a Švédsku téměř neliší a pohybují se ke konci období okolo 84 let. Naopak nejnižší naděje dožití byla za muže ve Finsku (1990: 71 let) a za ženy v Dánsku (1990: 77,7 let), stejně tak tomu bylo i na konci analyzovaného období. Dánky zaznamenaly nejvyšší nárůst naděje dožití při narození (5 let) a v roce 2014 tak byla hodnota tohoto ukazatele 82,7 let. Finští muži mají i na konci sledovaného období naději dožít se při narození nejméně let (78,1), ale také zde byl zaznamenán největší růst, dokonce vyšší než u Dánek a to přibližně 7 let. Ve Švédsku se v analyzovaném období naděje dožití zvýšila nejméně, a to pro muže i pro ženy, je tu také nejnižší mužská nadúmrtost (2014: 3,8 let). Naopak ve Finsku byl rozdíl mezi pohlavími v naději dožití při narození nejvyšší a v roce 2014 dosahoval téměř 6 let.

K prodloužení naděje dožití mezi lety 1990 a 2014 přispěly zejména věkové skupiny pokročilého věku, u žen se jednalo o vyšší věkové skupiny než u mužů. U mužů to byla věková skupina 65–69 let ve Finsku, 70–74 let v ostatních zemích. U žen byl příspěvek nejvyšší ve věku 70–74 let pro Dánky, ve Finsku a Norsku 75–79 let a v nejvyšší věkové skupině

z pozorovaných zemí (80–84 let) měly maximum Švédky, ale příspěvek byl v porovnání s ostatními skandinávskými ženami nejnižší.

V analyzovaných skandinávských zemích umírá nejvíce lidí na nemoci oběhové soustavy a novotvary po celé sledované období za obě pohlaví. Na počátku 90. let představovala třída nemocí oběhové soustavy v analyzovaných zemích příčinu smrti pro přibližně polovinu všech zemřelých u obou pohlaví. Novotvary pak představovaly příčinu smrti pro dalších 20 % zemřelých, v Dánsku dokonce 25 %. Na novotvary a nemoci oběhové soustavy tedy umíralo přibližně 70 % ze všech zemřelých. Podíl zemřelých na nemoci oběhové soustavy se podařil snížit na třetinu všech zemřelých v roce 2014, naopak novotvary tak začaly tvořit čtvrtinu zemřelých a v Dánsku třetinu zemřelých. Intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy i novotvary má ve sledovaném období klesající trend.

Nejvyšší úroveň úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy byla u obou pohlaví ve Finsku, kde dokonce v roce 1990 překročila u mužů hranici 1000 zemřelých na 100 000 osob. Nejvíce se intenzita úmrtnosti na nemoci oběhové soustavy podařila snížit v Dánsku, a to o více než 50 %, Dánsko se tak na konci sledovaného období stává zemí s nejnižší intenzitou úmrtnosti na tuto příčinu smrti (muži: 315 zemřelých na 100 000 osob, ženy 201 zemřelých na 100 000 osob).

Dánsko je jediná země ze všech pozorovaných, kde je vyšší intenzita úmrtnosti na novotvary (u obou pohlaví) než na nemoci oběhové soustavy, v roce 2014 zde na 100 000 osob připadá 366 zemřelých mužů a 295 žen. Nejnižší úmrtnost na novotvary má naopak Finsko (2014: muži: 292, ženy: 184 na 100 000 osob) a Švédsko (2014: muži: 295, ženy: 212 na 100 000 osob).

U vnějších příčin smrti je nejvyšší intenzita úmrtnosti po celé sledované období ve Finsku pro muže (1990: 176, 2014: 97 na 100 000 osob) a od roku 2001 i pro ženy až téměř do konce sledovaného období, kdy byla nejvyšší úroveň úmrtnosti na vnější příčiny smrti žen v Norsku (2014: 38 na 100 000 osob). Nejnižší intenzita úmrtnosti pak je na začátku sledovaného období ve Švédsku a na konci sledovaného období v Dánsku. Mnohem vyšší míra úmrtnosti na vnější příčiny nemoci a smrti u finských mužů by se dala vysvětlit jejich vysokou sebevražedností, která, i když se podařila snížit, stále patří do 10 nejběžnějších příčin smrti finských mužů (Titelman et al., 2013; Retterstøl, 1993).

Standardizovaná míra úmrtnosti v důsledku nemocí dýchací soustavy byla na počátku sledovaného období nejvyšší u mužů ve Finsku a Norsku, u žen v Norsku. Ve Finsku klesla úroveň úmrtnosti na tuto třídu příčin smrti nejsilněji u obou pohlaví, a tak se Finsko na konci sledovaného období stalo zemí s nejnižší intenzitou úmrtnosti na nemoci dýchací soustavy ze všech analyzovaných zemí. Naopak nejvyšší hodnoty se ustálily za obě pohlaví v Dánsku.

Standardizovaná míra úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování má na rozdíl od předešlých tříd příčin smrti stoupající tendenci, až na situaci ve Finsku, kde hodnota nejprve silně stoupala a dosáhla maxima u mužů v roce 1999 a u žen 2002, pak ale začala rapidně klesat a ke konci období se stala nejnižší. Dle Pajunen (2018) by se z části pokles úrovně úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování dal vysvětlit snížením počtu zemřelých na neurčenou demenci (F03), která je v poslední době více méně zahrnuta v Alzheimerově chorobě (G30), jelikož je tato choroba lépe známa než dříve. Došlo tak k přesunu zemřelých ze třídy poruch duševních a poruch chování do třídy nemocí nervové soustavy. Nejnižší intenzita úmrtnosti na poruchy duševní a poruchy chování byla v 90. letech v Dánsku a později, až do konce sledovaného období, v Norsku a Finsku.

Rostoucí tendenci má i úroveň úmrtnosti na nemoci nervové soustavy. Hodnoty jsou zde velmi vyrovnané, až na Finsko, kde intenzita úmrtnosti strmě stoupá a ke konci sledovaného období už je u obou pohlaví několikanásobně vyšší (muži: 160, ženy: 150) než u ostatních zemí, kde hodnoty nepřesahují 50 zemřelých na 100 000 osob. Dle Pajunen (2018) je růst intenzity

úmrtnosti na nemoci nervové soustavy z části výsledkem přijetí mezinárodních regulací užití pneumonie jakožto primární příčiny smrti. Pokud tedy zemřelý kromě pneumonie trpěl i demencí, byla demence zvolena jako primární příčina smrti. Nejvíce případů se tak přesunulo do Alzheimerovy nemoci (G30), která spadá dle MKN do třídy nemocí nervové soustavy.

Zkoumání podobností a odlišností struktury a intenzity úmrtnosti ve sledovaných zemích by se dalo rozšířit o spoustu dalších zajímavých analýz, jako jsou např. národní prognózy a odhadované změny vlivem příjmu uprchlíků, srovnání s Českem nebo východní Evropou, velice zajímavá by také byla analýza jednotlivých příčin úmrtí a jejich porovnání v jednotlivých zemích. Proto tedy doporučuji tyto oblasti k dalšímu bádání.

Kapitola 7

Zdroje

7.1 Seznam použité literatury

BURCIN Boris; HULÍKOVÁ TESÁRKOVÁ Klára; KOMÁREK David. *DeRaS: software tool for modelling mortality intensities and life table construction*. 2012. Dostupné na:

<<http://deras.natur.cuni.cz>>

BURCIN Boris; HULÍKOVÁ TESÁRKOVÁ Klára; KOMÁREK David. *DeRaS documentation*. 2012. Dostupné na:

<http://deras.natur.cuni.cz/upload/soubor/original/DeRaS%20documentation_02_05_2012_Version_2.pdf>

DÁNSKÉ VELVYSLANECTVÍ. *O Dánsku*. [online] 2017. [cit. 2017-05-28]. Dostupné na:

<<http://tjekkiet.um.dk/cs/o-dansku/o-dansku/>>

EUROSTAT, EMPLOYMENT, SOCIAL AFFAIRS & INCLUSION. *Demography Report*.

2015. ISSN 2443-6348. Dostupné na: <<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-statistical-books/-/KE-BM-15-003>>

EUROSTAT. *Demographic outlook: National reports on the demographic developments in 2010*. 2012. [cit. 2017-05-28]. ISSN 1977-0375. Dostupné na:

<<http://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-statistical-working-papers/-/KS-RA-12-004>>

EUROSTAT. *Revision of the European Standard Population*. [online] 2013. [cit. 2017-06-14].

Dostupné na: <<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5926869/KS-RA-13-028-EN.PDF/e713fa79-1add-44e8-b23d-5e8fa09b3f8f>>

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Úmrtnostní tabulky za ČR, regiony soudržnosti a kraje*.

[online] 2016. Dostupné na: <<https://www.czso.cz/csu/czso/umrtnostni-tabulky-metodika>>

GIUSEPPE Passarino; DE RANGO Francesco; MONTESANTO Alberto. *Human longevity:*

Genetics or Lifestyle? It takes two to tango. Immunity Ageing. 2016. Dostupné na:

<<https://immunityageing.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12979-016-0066-z>>

- HELWEG-LARSEN, Karin. *Description of Danish Registers: The Danish Register of Causes of Death*. Scandinavian Journal of Public Health. 2011. [cit. 2017-05-28]. 39(7), s. 26–29. Dostupné na: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1403494811399958>>
- HMD. *History*. [online] 2017a. [cit. 2017-07-03]. Dostupné na: <<http://www.mortality.org/Public/History.php>>
- HOUSE James S. Understanding Social Factors and Inequalities in Health: 20th Century Progress and 21st Century Prospects. *Journal of Health and Social Behavior*. 2002, vol. 43, no. 2, s. 125-142. ISSN 2150-6000. Dostupný na: <https://campus.fsu.edu/bbcswebdav/institution/academic/social_sciences/sociology/Reading%20Lists/Mental%20Health%20Readings/House-HealthandSocial-2001.pdf>
- CHENET, Laurent; OSIER Merete; MCKEE, Martin & KRASNIK, Allan. *Changing life expectancy in the 1980s: why was Denmark different from Sweden?*. Journal of Epidemiology and Community Health. 1996. vol. 50, no. 4, s. 404-407. ISSN 1470-2738. Dostupné na: <<http://www.jstor.org/stable/25568293>>
- JANSSEN, Fanny & KUNST, Anton E.. *ICD coding changes and discontinuities in trends in cause-specific mortality in six European countries, 1950–99*. Bulletin of the World Health Organization. 2004. [cit. 2017-05-28]. 82 (12), s. 904-915. ISSN 0042-9686. Dostupné na: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862004001200006>
- KALIBOVÁ, Květa. *Úvod do demografie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2001. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0222-9.
- MACKENBACH Johan P.; KARANIKOLOS Marina; LOOMAN Casper WN.. *The rise of mortality from mental and neurological diseases in Europe, 1979-2009: observational study*. BMC Public Health. 2014, s 1-12. Dostupné na: <<https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-840>>
- MARTIKAINEN Pekka T.; VALKONEN Tapani. *Excess mortality of unemployed men and woman during period of rapidly increasing unemployment*. Population Research Unit [online] 1996, vol. 348, s. 909-912. Dostupné na: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673696032916?via%3Dihub>>
- NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. *Nordic Gender Equality in Figures*. 2015. ISSN 0908-4339 Dostupné na: <<http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:790696/FULLTEXT02.pdf>>
- PAJUNEN Airi. *Mortality rates*. [e-mail] 2018. [doručeno a cit. 2018-05-09].
- POPHAM, Frank; DIBBEN, Chris & BAMBRA, Clare. *Are health inequalities really not the smallest in Nordic welfare states?: A comparison of mortality inequality in 37 countries*. J Epidemiol Community Health. 2013. 67, s. 412-418. ISSN 1470-2738. Dostupné na: <<http://jech.bmj.com>>
- RETTERSTØL Nil. *Suicide in Nordic Countries*. Psychopatology. 1992, s. 1-12. ISSN 0254 – 4962. Dostupné na: <https://www.karger.com/Article/Abstract/284781#>
- ROTHENBACHER, Franz. *The societies of Europe: The European Population since 1945*. 2005. s. 193-261, 627-655, 779-819.

- STATISTICS SWEDEN. *Woman and men in Sweden 2016. Facts and figures*. [online] 2016.
Dostupné na:
<http://www.scb.se/Statistik/_Publikationer/LE0201_2015B16_BR_X10BR1601ENG.pdf>
- STATISTICS NORWAY. *Population and land area in urban settlements*. [online] 2016. [cit. 2017-06-14]. Dostupné na:< <http://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/befsett/aar/2016-12-06#content>>
- SVANSTRÖM, Stefan. *Varannan svensk bor nära havet*. [online] 2013. [cit. 2017-07-03].
Dostupné na: <http://www.scb.se/sv/_Hitta-statistik/Artiklar/Varannan-svensk-bor-nara-havet/>
- TALBOT Laura A.; MORRELL Christopher H.; FLEG Jerome L.; METTER Jeffrey E..
Changes in leisure time physical activity and risk of all-cause mortality in men and women.
The Baltimore Longitudinal Study of Aging. Preventive Medicine. 2007, vol. 45, no. 2, s. 169-176. ISSN 0091-7435. Dostupný na:
<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743507002381>>
- TITELMAN, David; OSKARSSON, Høgni; WAHLBECK, Kristian; NORDENTOFT, Merete; MEHLUM, Lars; JIANG, Guo-Xin; ERLANGSEN, Annette; NRUGHAM, Latha & WASSERMAN, Danuta. *Suicide mortality trends in the Nordic countries 1980–2009*. Nord J Psychiatry. 2013. [cit. 2017-05-28]. 67, s. 414-423. Dostupné na:
<<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/08039488.2012.752036>>
- ÚZIS. *MKN Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. [online] 2017a. [cit. 2017-06-22]. Dostupné na:
<<http://www.uzis.cz/katalog/klasifikace/mkn>>
- ÚZIS. *MKN-10 Tabelární část*. [online] 2017b. [cit. 2017-06-22]. Dostupné na:
<<http://www.uzis.cz/cz/mkn/index.html>>
- VELVYSLANECTVÍ FINSKA. *Fakta o Finsku*. [online] 2017. [cit. 2017-05-13]. Dostupné na:
<<http://www.finland.cz/public/default.aspx?nodeid=31400&contentlan=34&culture=cs-CZ>>
- VELVYSLANECTVÍ ŠVÉDSKA. *Informace o Švédsku*. [online] 2017. [cit. 2017-07-03].
Dostupné na: <<http://www.swedenabroad.com/cs-CZ/Embassies/Prague/O-vedsku/Informace-o-vedsku/>>
- WHO. *About WHO*. [online] 2017a. [cit. 2017-05-28]. Dostupné na:
<<http://www.who.int/about/en/>>
- WHO. *Classification of Diseases (ICD)*. [online] 2017b. [cit. 2017-05-28]. Dostupné na:
<<http://www.who.int/classifications/icd/en/>>
- WILLIAMS David R.; MOHAMMED Selina A.; LEAVELL Jacinta; COLLINS Chiquita.
Race, socioeconomic status, and health: Complexities, ongoing challenges, and research opportunities. Annals of the New York Academy of Sciences. 2010, no. 1186, s. 69-101. ISSN 0077-8923. Dostupné na:
<<https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1749-6632.2009.05339.x>>

7.2 Seznam použitých datových zdrojů

HMD. *The Human Mortality Database*. [online] 2017b. Dostupné na:

<<http://www.mortality.org/>>

STATISTICS DENMARK. *Statistics: Population in Denmark*. [online] 2017. [cit. 2017-06-14].

Dostupné na:

<<https://www.dst.dk/en/Statistik/emner/befolkning-og-valg/befolkning-og-befolkningsfremskrivning/folketal>>

STATISTICS FINLAND. *Statistics: Population statistics*. [online] 2017. [cit. 2017-05-20].

Dostupné na:

<http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/en/StatFin/StatFin_vrm_vaerak/?rxid=8b790bb5-169a-4e5f-a6b2-efda00e3a49c>

STATISTICS NORWAY. *Statistics: Population*. [online] 2017. [cit. 2017-06-14]. Dostupné na:

<<http://www.ssb.no/en/befolkning>>

STATISTICS SWEDEN. *Statistical database: Population statistics*. [online] 2017.

[cit. 2017-06-14]. Dostupné na:

<http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/START_BE_BE0101/?rxid=dd399a92-69f6-457d-b0d6-ff98456e9741>

WHO. *Health statistics and information systems. ICD Revisions*. [online] 2017c.

[cit. 2017-05-20]. Dostupné na:

<http://www.who.int/healthinfo/statistics/mortality_rawdata/en/>

WHO. *Statistics: Cause of death query*. [online] 2017d. [cit. 2017-05-02]. Dostupné na:

<http://apps.who.int/healthinfo/statistics/mortality/causeofdeath_query/start.php>